

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE PSICOLOGIA**

**PROGRAMA DE ESTIMULACIÓN PARA NIÑOS Y NIÑAS CON  
DESNUTRICIÓN**

**T E S I N A**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA**

**P R E S E N T A:  
VERDUZCO ALVAREZ KARLA MARÍA**

**DIRECTORA: Lic. MA. EUGENIA GUTIÉRREZ ORDÓÑEZ**

**MÉXICO, D. F**

**SEPTIEMBRE, 2007**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primera instancia a la UNAM que es ejemplo de orgullo internacional para los estudiantes, haciendo de nosotros unos mejores profesionistas, a la facultad de Psicología que si no existiera no hubiera conocido mi vocación, lo hermosa y fascinante que es la conducta humana, a mi directora de tesis Licenciada Maria Eugenia Gutiérrez Ordóñez, por su sabiduría, carisma, paciencia y entusiasmo, al jurado Maestra Alma Mireia López-Arce Coria, Maestra Blanca Elena Mancilla Gómez, Lic. Aída Araceli Mendoza Ibarrola y al Lic. Jorge Álvarez Martínez por brindarme su tiempo, sabiduría, paciencia y amor a su profesión.

## **DEDICATORIA**

A mi ángel de la guarda que me guía y cuida, a mi mamá que ha sido y siempre lo será un modelo a seguir, ejemplo de lucha y de perseverancia, mis tíos, primos y sobrinos que me han mostrado el significado de la unidad y amor, a mi futuro por ser mi presente, apoyarme, brindarme todo su amor, paciencia, entrega, respeto y confianza y a cada una de las personas que me he topado en esta gran ciudad ya que de alguna u otra manera me han ayudado en mi formación como persona, ciudadana y profesionista.

# ÍNDICE

Página

<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO I. LA ALIMENTACIÓN Y DESNUTRICIÓN.....</b>	<b>4</b>
1.1 Alimentación del recién nacido.....	5
1.2 Factores que alteran la nutrición del bebé.....	8
1.3 Evaluación del estado nutricional del recién nacido.....	9
1.4 Concepto de desnutrición.....	11
1.5 Epidemiología.....	12
1.6 Etiología.....	13
1.7 Sintomatología.....	13
1.8 Clasificación.....	14
1.9 Dx, Px, Tx.....	15
1.10 Prevención.....	16
<b>CAPÍTULO II. DESARROLLO EN EL INFANTE.....</b>	<b>22</b>
2.1 Enfoque Psicoanalítico.....	22
2.2 Enfoque de la teoría del aprendizaje.....	23
2.3 Enfoque cognoscitivo.....	24
2.4 Enfoque Etológico.....	25
2.5 Enfoque de los sistemas ecológicos.....	26
2.6 Embriología del Sistema Nervioso Central.....	27
2.7 Tono muscular.....	29
2.8 Reflejos.....	32
2.9 Neurodesarrollo en niños desnutridos.....	36
2.10 Desarrollo en niños desnutridos.....	38
<b>CAPÍTULO III. ESTIMULACIÓN TEMPRANA.....</b>	<b>46</b>
3. 1 Antecedentes históricos de la estimulación temprana.....	47
<b>PROPUESTA.....</b>	<b>51</b>

## **RESUMEN**

La desnutrición según la OMS es una enfermedad con cifras alarmantes que afecta a la población infantil y a países con nivel socioeconómico bajo, ésta afecta a los menores en su capacidad física, motora, intelectual, social y de lenguaje, debido a la carencia calorías, minerales, vitaminas y proteínas necesarias para una optima alimentación, teniendo como consecuencia falta de energía para la ejecución de diversas actividades, considerando lo anterior la presente propuesta presta principal interés al retraso motor en niños de 0 a 1 año internados en el CIRN, ya que por medio del desarrollo motor el infante puede realizar actividades como caminar, correr y saltar, a través del programa de estimulación se le brindaran ejercicios para que alcancen el desarrollo motor acorde con su edad cronológica y se pueda prevenir que la ejecución de las actividades de tipo motor los infantes las realicen torpemente.

## INTRODUCCIÓN

Cada ser humano posee un ritmo particular de desarrollo y maduración, debido a que el niño es único en su género y tiene su propio estilo para desenvolverse en el ambiente, sin embargo el proceso de desarrollo que sigue cada individuo es idéntico en todos los casos y avanza a lo largo de cada etapa.

El crecimiento no siempre es igual. Ya que los cambios pueden ocurrir rápidamente en una etapa y en otras pueden ser lentos, debido a que intervienen factores internos como la herencia, o su fisiología interna en el sistema nervioso, digestivo, endocrino, respiratorio, circulatorio, excretor; sin embargo existen factores externos al individuo como el ambiente geográfico, ambientales, el ámbito socioeconómico de la familia, factores médicos y el más importante la alimentación; ya que se sabe que el adecuado suministro de alimento, iniciado en la madre e ingerido por el bebé desde la matriz puede llevar a un correcto estado de salud y nutrición que le permitirá al infante alcanzar una vida adulta eficiente, de tal manera que existe una estrecha relación entre la nutrición, la capacidad física, la actividad psicológica y social.

Según el (Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática INEGI, 2007), en el 2003 hubo un porcentaje de niños desnutridos de 7.4%, en el 2004 fue de 6.4%, y en el año 2005 el porcentaje de recién nacidos con peso menor a 2 500 gramos, fue de 6.6%. Con estas cifras se puede observar que la cantidad de niños con bajo peso no es estable ya que en un año puede disminuir comparándolo con el año anterior o aumentar. Se debe tomar muy en serio esta información puesto que el porcentaje es elevado y no se ha podido controlar esta problemática, donde no solo es tratar la desnutrición sino también las consecuencias que trae dicho padecimiento.

Por otro lado, si el infante es diagnosticado con desnutrición, mostrará alteraciones en su conducta, problemas de aprendizaje que se reflejarán en su ejecución intelectual, que claramente lo colocará en un porcentaje de riesgo al fracaso cuando acuda a la escuela, ya que no poseerá un aporte equilibrado

y suficiente de vitaminas y proteínas que alimenten su cerebro para que tenga un óptimo aprendizaje.

En los trabajos realizados por educadores con respecto al retardo mental, existía el criterio de que la capacidad cognitiva era fija, invariable, e inmutable, y que su desarrollo estaba predestinado genéticamente por consiguiente, la inteligencia de los individuos era inmodificable. Con el pasar de los años este concepto se modificó, demostrando que la capacidad cognitiva no es fija y puede ser modificada a beneficio del individuo, de ahí el impacto de la estimulación temprana, y su aplicación principalmente en niños con ciertas deficiencias, actualmente esto se ha comprobado plenamente ya que la aplicación de ésta a un niño, podrá reflejarse con resultados óptimos, principalmente los tres primeros años de vida.

La estimulación temprana consiste en la realización sistemática de actividades, que aplicados en un ambiente enriquecido en estímulos, habrá más oportunidades para un aprendizaje, que desarrollará al máximo su potencial físico, intelectual y afectivo, así como también llegar a tener una amplia capacidad sensoriomotriz que le permita aprender y memorizar mayores conocimientos para asegurar una estructura total con mayor posibilidad de éxito.

Debido al problema de desnutrición que presentan los niños que acuden al centro de rehabilitación nutricional, se presentará la propuesta de un programa de estimulación temprana en las áreas de coordinación motriz fina y gruesa, ya que no solo es necesario brindar al infante alimento energético para que alcance el peso correspondiente a su edad, sino además una red selectiva de ejercicios de estimulación que le permitan recuperar daños ocasionados por la falta de alimentación o a la falta de estimulación.

# CAPITULO I

## LA ALIMENTACIÓN Y LA DESNUTRICIÓN

El ser humano nace con una serie de conductas y predisposiciones genéticas, que sin duda se van actualizando por la interacción de sistemas internos como son: sistema nervioso, digestivo, endocrino, respiratorio, circulatorio, excretor y factores externos tales como el ambiente geográfico, ambientales, el ámbito socioeconómico de la familia, factores médicos, y uno muy importante es la alimentación, la cual es el conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena, es importante señalar que no todo alimento es nutritivo, por lo que el individuo debe consumir lo que se considera alimentación adecuada, esta debe cumplir con las necesidades específicas de las diferentes etapas de la vida, promover en los niños y las niñas el crecimiento y el desarrollo adecuado.

Para fines de una orientación alimentaria adecuada se identifican tres grupos:

### 1. Verduras y Frutas

Ejemplo de verduras: acelgas, verdolagas, quelites, espinacas, flor de calabaza, huauzontles, nopales, brócoli, coliflor, calabaza, chayote, chícharo, tomate, jitomate, hongos, betabel, chile poblano, zanahoria, aguacate, pepino, lechuga entre otras.

Ejemplo de frutas: guayaba, papaya, melón, toronja, lima, naranja, mandarina, plátano, zapote, ciruela, pera, manzana, fresa, chicozapote, mango, mamey, chabacano, uvas, entre otras.

### 2. Cereales y tubérculos

Ejemplo de cereales: maíz, trigo, avena, centeno, cebada, amaranto y arroz

Ejemplo de tubérculos: papa y camote.

### 3. Leguminosas y alimentos de origen animal

Ejemplo de leguminosas: frijol, haba, lenteja, garbanzo, alubia y soya.

Ejemplo de alimentos de origen animal: leche, queso, yogurt, huevo, pescado, mariscos, pollo, carnes rojas y vísceras.

A continuación se muestra el plato del bien comer, antes conocido como pirámide nutricional, el cual incluye los tres grupos de alimentos antes mencionados, este es actualmente utilizado por la secretaria de salud. El plato del bien comer es aplicado en el centro de rehabilitación nutricional cruz blanca.



Figura 1 Tomado de grupo de trabajo en alimentación de la Secretaria de Salubridad y Asistencia.

Para los infantes es de vital importancia consumir una alimentación adecuada para que tengan un óptimo desarrollo. De tal manera que la ingesta se iniciará por la madre desde que el bebé se encuentra en el vientre.

#### 1.1. Alimentación del recién nacido.

El tamaño al nacer de los bebés esta determinado por factores como raza, sexo, estatura de los padres, nutrición y salud de la madre durante la

gestación; los niños tienden a ser un poco más grandes y tener más peso que las niñas.

Actualmente la Organización Mundial de la Salud recomienda que la lactancia materna exclusiva se practique durante los primeros 6 meses de vida, después de esta edad deberá iniciarse la alimentación complementaria, ya que exista una madurez del tracto gastro intestinal y el desarrollo de los reflejos para recibir alimentos diferentes a la leche (Ríos,2006).

Los requerimientos energéticos de niños sanos alimentados al seno materno son de aproximadamente 615 kcal de los 6 a los 8 meses; de 686 kcal de los 9 a los 11 meses y de 894 kcal de los 12 a los 23 meses.

Papalia, Wendkos y Felman, (1997) los recién nacidos pueden distinguir diferentes sabores y parecen elegir los sabores dulces a los ácidos o amargos. Entre más dulce sea el sabor del líquido, más fuerte succionarán los bebés y más beberán. Esta preferencia por los sabores dulces es adaptativa ya que la leche materna es bastante dulce, por lo que las verduras no son de su preferencia es su alimentación, puesto que algunas tienen sabor amargo y otras ácidas.

Antes de proporcionar la alimentación complementaria al bebé se debe considerar el estado de salud de éste, antecedentes heredofamiliares y alergias.

En caso de que los niños se alimenten con alimentación artificial debe llenar los requisitos siguientes:

- 1.- Aportación de calorías, proteínas, vitaminas y minerales.
- 2.- Equilibrio calórico puede ser: hipergraso como la leche de la mujer; normal con las proporciones calóricas de los regímenes de alimentación familiar; hipograso cuando hay perturbaciones digestivas o hiperproteico si el peso y la talla están por debajo de lo normal o hay otra indicación especial.

3.- Sin celulosa cruda y sin exceso de azúcares, para evitar las enfermedades intestinales y las diarreas, que hacen perder agua, proteínas, grasas, minerales y vitaminas.

4.- La leche y las raciones complementarias han de estar libres de gérmenes para evitar enfermedades al niño y gastos innecesarios a los familiares.

Después de los 6 meses, deben ser proporcionados a través de la alimentación complementaria las reservas de hierro y zinc, ya que se agotan y es necesario consumir alimentos como carnes rojas, hígado, pescado, pollo, yema del huevo, algunas leguminosas como son frijoles, lentejas y la soya ya que son ricos en contener estos minerales.

Al principio los alimentos deberán ser suaves, es decir en forma de purés, sin estar diluidos (no es conveniente mezclar los alimentos). Los alimentos nuevos se introducirán uno a la vez y con intervalos de 3 a 7 días, para que de esta manera puedan identificarse reacciones adversas como resultado de su ingestión. Las sopas y alimentos con muchos líquidos no proporcionan al lactante energía suficiente. En ésta etapa, los alimentos denominados transicionales (alimentos proporcionados antes de la integración a la alimentación familiar) se prepararán específicamente para los lactantes. Después de los 8 meses de edad, se puede proporcionar al lactante los mismos alimentos utilizados por el resto de la familia, siempre y cuando se hagan puré, se rebanen o se corten en pequeños trozos.

De acuerdo a Ríos (2006) no se recomienda la ingestión de té y café pues contiene sustancias que interfieren con la absorción del hierro. Las bebidas azucaradas, también deberán evitarse ya que pueden provocar que el niño pierda el apetito y no consuma otro tipo de alimento; asimismo, el exceso en el consumo de jugo, también provoca que el niño no consuma otro tipo de alimentos y además produce disminución de la consistencia de las heces fecales.

## 1.2 Factores que alteran la nutrición del bebé

Se considera como factor de riesgo todo aquello que afecta al recién nacido en su desarrollo, ya sea de tipo genético, económico, ambiental, metabólicos o aquellos que se hayan presentado durante o después del nacimiento, cabe mencionar que no solo se puede presentar en el recién nacido un solo factor de riesgo, sino puede haber más de uno, ya que al estar todo relacionado, puede alterar el buen desarrollo del bebé. Hay diversos factores que pueden afectar en distintas áreas del desarrollo del bebé, pero en este trabajo solo se mostrara la tabla con los factores de riesgo que intervienen en el área nutricional del bebé.

**Tabla 1 Factores de riesgo que pueden afectar la nutrición del bebé**

CATEGORIA	RIESGOS
Factores demográficos y Socioeconómicos	Raza (negra) Pobreza Madres solteras o separadas Bajo nivel de educación
Factores médicos Previos al embarazo	Ningún bebé o más de cuatro Bajo peso para la estatura Anormalidad genital o urinaria, o cirugía anterior Enfermedades como diabetes o hipertensión crónica Historial obstétrico deficiente, incluyendo anteriores bebés con bajo peso y múltiples abortos Factores genéticos de la madre, como bajo peso al nacer.
Factores del estilo de vida	Fumar Abuso de alcohol y otras sustancias Exposición a sustancias toxicas

## Continuación tabla 1

Condiciones del embarazo	Edad (menos de 17 y más de 40) Ruptura prematura y espontánea de las membranas Bajo nivel nutricional Pelvis estrecha Embarazos múltiples (gemelos o más) Bajo aumento de peso( menos de 6 kilogramos) Baja presión sanguínea Hipertensión Ciertas infecciones como rubéola o infecciones urinarias Sangrado vaginal durante el primer o segundo trimestre. Falta o deficiencia de atención prenatal Nacimiento prematuro por cesárea o por inducción del trabajo de parto
--------------------------	---

Tomado (Papalia, et al op.cit).

Un factor que Cravioto y Arrieta (s.f) consideran resultado de la desnutrición, es la baja o nula tecnología moderna que da como resultado bajo poder adquisitivo, llevando a la sociedad al abandono de la escuela a edad temprana, contribuyendo al analfabetismo y poca oportunidad que el individuo obtenga información adecuada, trayendo como consecuencia conceptos primitivos de salud y enfermedad; al abandonar prematuramente la escuela también conduce a que el individuo obtenga roles de adulto a edades tempranas, esta situación conduce a una probabilidad mayor de que se case a una edad temprana con una pareja con poca educación también por lo que ambos tendrán menos cuidado de higiene y una nutrición no adecuada.

### 1.3 Evaluación del estado nutricional del recién nacido.

Según Martínez (2005) para poder evaluar si un niño esta con adecuado peso al nacer, las enfermeras utilizan la antropometria, que son algunas medidas

en el cuerpo humano, utilizados especialmente para la clasificación y comparación entre esas medidas. Las variables son:

- 1.- Edad
- 2.- Peso
- 3.- Talla (o estatura)
- 4.- Sexo.

Cuando son utilizadas dos de las variables anteriores se le conoce como índice; los tres índices más utilizados en la evaluación del estado nutricional en niños son:

- a) Peso para la edad.
- b) Talla para la edad.
- c) Peso para la talla.

a) Peso para la edad. Es utilizado para saber si un niño se encuentra con peso bajo o sobrepeso. Cuando el peso es menor al esperado para su edad, esta en peso bajo; si su peso es mayor que el esperado para su edad, tiene sobrepeso.

b) Talla para la edad. Mide la nutrición en el pasado, ya que un niño que no creció probablemente tuvo una inadecuada nutrición en algún punto del pasado.

c) Peso para la talla. Este índice se utiliza para la identificación de niños con desnutrición severa; mide que el niño se encuentre con peso adecuado para su talla. Si no ocurre esto, significa que el niño no pesa lo que debería para su talla en el momento de la medición.

Otro parámetro de importancia a medir es el perímetro cefálico. Éste es el indicador del crecimiento del cráneo, el cual depende a su vez de la masa encefálica, pero sin relación con la capacidad intelectual.

Para la medición de peso en el lactante se colocará en la báscula acostado hasta los 8 meses y luego sentado. Otros equipos de medición son: Infantómetro o podiómetro; el cual sirve para apreciar la longitud del niño cuando todavía no puede mantenerse en pie.

- Estadiómetro; sirve para medir la estatura en posición vertical.
- Cinta métrica; sirve para medir los perímetros; debe ser angosta (0.5 cm) y flexible.

A continuación se muestra una tabla donde se observa el peso ideal para la edad en niños de 0 a 1 año, éste es el que se encuentra dentro del rango del percentil 50, si el bebé tiene un peso fuera de éste, es diagnosticado con desnutrición.

**Tabla 2. Peso (kg) para la edad en niños de 0 a 1 año.**

EDAD MESES	PERCENTILES				
	3	20	50	80	97
0	2.5	2.9	3.3	3.7	4.2
1	3.0	3.7	4.3	4.9	5.6
2	3.6	4.5	5.2	5.9	6.7
3	4.2	5.2	6.0	6.7	7.6
4	4.8	5.8	6.7	7.5	8.4
5	5.4	6.5	7.3	8.1	9.1
6	6.0	7.0	7.8	8.7	9.7
7	6.5	7.5	8.3	9.2	10.2
8	7.0	8.0	8.8	9.6	10.7
9	7.4	8.4	9.2	10.1	11.1
10	7.7	8.7	9.5	10.4	11.5
11	8.0	9.0	9.9	10.8	11.9
12	8.2	9.3	10.2	11.1	12.2

Tomado de: (Casanueva, Kaufer-Horwitz, Pérez y Arroyo, 2001)

#### 1.4 Concepto de desnutrición

El concepto de desnutrición implica la asimilación deficiente de los alimentos por el organismo que conduce a un estado patológico de distintos grados de severidad y que se presenta con manifestaciones clínicas diversas. (Martínez, 2005)

## 1.5 Epidemiología

La prevalencia de desnutrición, así como sus efectos negativos, es mucho mayor en los niños que en los adultos. A principios de los años noventa, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que el 3% en los niños de los países subdesarrollados estaba afectado por una desnutrición severa (desnutrición de tercer grado), lo que dió origen a enfermedades como la llamada Kwashiorkor, consistente en la deficiencia extrema de proteínas, cuyos síntomas son estómago inflamado y pupilas cristalizadas. Otro 25% padecía de desnutrición moderada (o de segundo grado) y de 40 a 45% de desnutrición de primer grado.

La información más reciente de la prevalencia de desnutrición a nivel de América Latina, revela que en las naciones latinoamericanas entre 10 y 11 millones de niños a nivel preescolar experimentan bajo peso al nacer. Aún más, 15 millones de infantes se ven afectados por desnutrición moderada y de tercer grado. La comparación entre países varía por diferencias en tiempo, definición y precisión de estimados nacionales. Aun así, no hay duda de que el grueso de la desnutrición se encuentra en pocos países con grandes poblaciones (Brasil y México), con sustanciales concentraciones de pobreza (Bolivia, Guatemala, Haití, Perú) o con ambas. Un ejemplo de ello es la prevalencia de bajo peso al nacer, que excede el 30% en Brasil, Guatemala y Haití, y que está por debajo de 10% sólo en Chile, Costa Rica, Jamaica, Paraguay y Uruguay.

Antes de hablar de la prevalencia de desnutrición en México, es importante mencionar que no se encontraron suficientes datos para sustentar dicha información; la desnutrición en México es relativamente grave, destacando que el porcentaje global de desnutrición es de casi 30% de la población infantil menor de 5 años, de la cual casi la mitad se encuentra en situación de desnutrición grave. La incidencia de bajo peso en los estados de la región sur (principalmente Guerrero, Oaxaca y Chiapas) es 2.2 veces mayor que en el norte y centro de la República Mexicana, y que el 7.7% de las personas con alto grado de desnutrición y pobreza se encuentran en el medio rural. La desnutrición es señalada como el principal problema que contribuye

con más de la mitad de las muertes de infantes menores de cinco años en países de bajos ingresos.

## 1.6 Etiología

Desde el punto de vista de su etiología, la desnutrición puede ser clasificada en primaria, secundaria y mixta, la primaria se observa principalmente en países subdesarrollados y en consecuencia de las condiciones económicas, sociales, culturales y políticas que impiden una obtención y distribución adecuada de los alimentos; la desnutrición secundaria es la que se asocia a alguna enfermedad aguda o crónica como el cáncer o daño cerebral orgánico y la mixta es la combinación de la desnutrición primaria y secundaria.(Martínez, 2005).

Para Rynbergen y Dibble (1970) el Kwashiorkor y marasmo, son los nombres dados a las dos variedades clínicas extremas del síndrome de desnutrición, el primero parece bien nutrido o incluso con sobrepeso, proviene de una dieta insuficiente en proteínas pero en términos generales, suficiente en calorías, en tanto que el marasmo es causado por una dieta insuficiente en proteínas y calorías, el bebé tiene los valores antropométricos bajos siendo común la ausencia de grasa subcutánea.

## 1.7 Sintomatología

Los principales síntomas del niño desnutrido son: deshidratación, desequilibrio de electrolitos, diarrea, vomito, infecciones, deficiencias de vitaminas y minerales, fallas en el proceso de la división celular, a veces lloran sin lagrimas, solo con gemidos débiles, movimientos estereotipados, alteraciones en la función reproductora, retraso en el desarrollo físico, mental, y deficiencias en la capacidad de aprendizaje.

## 1.8 Clasificación

Para Calvillo, Marin, Rodríguez y Usobiada (1980) según su intensidad la desnutrición se clasifica en:

- a) Primer grado, es cuando el bebé tiene una desnutrición de menos de 25% de déficit de peso, en ésta, el niño deja de ser feliz, llora frecuentemente, es violento, concilia el sueño con dificultad, se desespera con ruido leve.
- b) Segundo grado, el bebé tiene un déficit de peso de entre 25% y 39%, las manifestaciones son más alarmantes, el niño se nota claramente enfermo, pues sufre de diarrea, vómitos adelgaza, su organismo es presa de infecciones, hay movimientos estereotipados y presencia de algunos quejidos que son con poca intensidad.
- c) Tercer grado, la privación del alimento es avanzada y es cuando hay un déficit mayor del 40%, el bebé permanece con las piernas, brazos y el cuerpo encogido, no presta atención al ambiente, está inmóvil, si le ofrecen alimento lo rechaza, a veces lloran sin lágrimas, con gemidos débiles y cuando se les explora, responden con débiles reacciones de defensa a la incomodidad o al dolor.

Ésta clasificación se puede determinar con una regla de 3, el peso del niño es multiplicado por 100, se divide con el peso que debe tener el infante de acuerdo a su edad y el resultado se resta por 100., ejemplo, el bebé pesa 6 kilos, debe de pesar 10 kilos de acuerdo a su edad, la operación es:  $6 \times 100 / 10 = 60 - 100 = 40$ , lo siguiente nos indica que el bebé tiene una desnutrición de tercer grado, puesto que tiene un déficit de peso de 40%.

Para Ríos (2006) la desnutrición tiene consecuencias de corto y largo plazo. A corto plazo, tiene lugar un aumento en la mortalidad infantil, retraso en el desarrollo físico y mental, así como también fallas en el proceso de la división celular, creando no solo desbalance genético, sino que podrían presentarse alteraciones a nivel cromosómico, al no haber una buena nutrición, no hay una adecuada cantidad de proteínas siendo estas importantes para la división celular y por lo tanto el crecimiento y desarrollo. A largo plazo, provoca

deficiencias en la capacidad de aprendizaje y alteraciones en la función reproductiva. Las causas inmediatas de estos problemas residen en una deficiente lactancia materna y en una inadecuada alimentación complementaria, aunada a la presencia de enfermedades infecciosas como son episodios de diarreas y enfermedades respiratorias repetitivas.

## 1.9 Diagnóstico, Pronóstico y Tratamiento

### Diagnóstico

Para poder diagnosticar a un bebé con desnutrición se deberá realizar una historia clínica y dietética dirigida a identificar desviaciones de la normalidad que se asocien con la desnutrición. El método antropométrico es probablemente la herramienta más útil y práctica para realizar una valoración objetiva del estado nutricional del niño, ya que permite demostrar alteraciones en el crecimiento y en la composición corporal.

Los índices como el peso para la talla y la talla para la edad permiten con la ayuda de un patrón de referencia ajustar la edad y el sexo y obtener como resultado un valor numérico (porcentaje o valor de Z), el cual permite ubicar estadísticamente al sujeto evaluado dentro o fuera de la normalidad.

Una de las clasificaciones vigentes en la actualidad y útil en el diagnóstico del estado nutricional es la propuesta por la Organización Mundial de la Salud, en la que los límites de normalidad se ubican entre -2 y +2 desviaciones estándar (DE). Los casos entre -2.1 y -3 (DE) se clasifican como desnutrición moderada y el de menos de -3 (DE) como desnutrición grave. (Martínez, 2005)

### Pronóstico

Trabajando en conjunto el departamento de pediatría (brindando una adecuada y oportuna atención médica) y psicología (proporcionando actividades de estimulación temprana y evaluando al infante), los bebés podrán

tener una buena adaptación al ambiente, permitiéndoles realizar cualquier actividad.

## Tratamiento

Para Arlin y Kathleen, (1995) el aspecto terapéutico en niños con desnutrición puede variar de acuerdo al grado de desnutrición que presente el bebé, algunas recomendaciones nutrimentales son: proporcionarle al bebé formulas hipercalóricas, las cuales consisten en disminuir el agua, concentrando así todos los nutrientes, otras formulas que han sido elaboradas para satisfacer las necesidades de nutrientes únicas en niños con bajo peso son, por ejemplo las que contienen 24kcal/onza en lugar de 20kcal/onza de la fórmula estándar para bebés. La cantidad de proteínas es mayor, el tipo de grasa diferente y contiene mayor concentrado de calcio, fósforo, minerales y electrolitos. Otra técnica de intervención, es la colocación de sonda en el tubo digestivo donde la alimentación sea líquida, ésta es implementada cuando el reflejo de succión esta abolido o el infante tiene mucha debilidad

### 1.10 Prevención

Según San Martín (1992) la prevención es el resultado de los estudios epidemiológicos analíticos sobre la causa de la salud-enfermedad, conociendo la historia social de éste, la epidemiología puede proponer medidas y técnicas para erradicar, controlar y/o prevenir la enfermedad y proteger la salud humana.

A continuación se especifican los cuidados que debe de tomar en cuenta la mujer para cuando decida embarazarse, así como también cuando ya esta embarazada, si se consideran estas indicaciones previenen una desnutrición en el infante.

Existen cinco factores fundamentales para la planeación de un embarazo:

- El peso.
- Cantidades suficientes de hierro.
- Ácido fólico.
- Esquema de vacunación
- Calcio.

El peso. Se debe conocer como se encuentra el peso de la madre; los extremos no son buenos así que es importante saber si esta por encima o por debajo de su peso ideal. El nutriólogo o el médico determinarán cuánto y cómo se tiene que bajar o subir de peso en caso de ser necesario, ya que al encontrarse con sobrepeso, el momento ideal para normalizarlo es antes del embarazo. Nunca se debe intentar hacer dieta durante el embarazo debido a que cuando se adelgaza se producen ciertas sustancias llamadas cuerpos cetónicos que atraviesan la placenta y son dañinos para el bebé.

Por otro lado, el peso que se gana durante el embarazo se distribuye entre el peso que gana el bebé, la placenta, los tejidos maternos y el líquido amniótico. El peso ganado permitirá un adecuado crecimiento del bebé. Si se incrementa en exceso la madre puede padecer problemas de diabetes o problemas en el parto como preeclampsia (enfermedad caracterizada por hipertensión e insuficiencia renal), si por el contrario el peso de la madre es bajo, puede ocasionar un problema de malnutrición en el bebé, además de los riesgos que corre el feto.

El hierro. Es un mineral que forma parte de los glóbulos rojos y es el encargado de transportar el oxígeno que respiramos hacia todas las células del cuerpo. Tanto el crecimiento del bebé como el aumento de volumen sanguíneo que se experimenta durante el embarazo requerirán de buenos depósitos de hierro en el organismo. Una dieta adecuada en hierro ayuda a fabricar los depósitos necesarios. El hierro que se encuentra en las legumbres (chicharos, frijol, lentejas, garbanzo, habas), las verduras y los cereales no es tan asimilable por nuestro organismo como el que encontramos en las carnes, no

obstante con estos alimentos se pueden seguir algunos consejos que ayudan a que nuestro organismo pueda absorberlo.

Con fines previos al embarazo se recomienda ingerir alrededor de 300 miligramos de hierro por semana en una sola toma durante todo el tercer trimestre de gestación, ya que el embarazo y la lactancia implican una pérdida de entre 420 y 1030 miligramos de hierro. Si la mujer embarazada cuenta con una reserva suficiente de hierro desde el periodo previo al embarazo, tal vez podría responder ante las demandas de la gestación en forma adecuada. Pero en realidad, la mayoría de las mujeres inician su gestación con reservas insuficientes de hierro y en consecuencia desarrollan anemia (Casanueva et al. op.cit).

Acido Fólico. Los estudios científicos en los últimos años han dado gran importancia a la relación entre dicho ácido y el embarazo. Se ha demostrado que un buen consumo de esta vitamina del complejo B es muy importante para la salud del recién nacido. Estos demuestran que las mujeres que consumen la cantidad recomendada de esta vitamina desde antes de la concepción y durante el primer mes del embarazo pueden reducir el riesgo de tener un bebé con defectos de nacimiento en el cerebro y la columna vertebral.

Los alimentos en los que se puede encontrar esta vitamina son: cereales integrales: panificados elaborados con harinas integrales, arroz, integral, etc; legumbres como las lentejas, frijol, habas; frutas y verduras frescas: brócoli, tomate, lechuga, espinacas, frutas y jugos cítricos.

Para Martínez (2005) el esquema de vacunación materno protege contra algún microorganismo por lo que es conveniente realizar la vacunación durante este tiempo o bien después de la semana 12, también se debe tener presente las variables hereditarias o adquiridas por la madre que puedan impedir que el nuevo ser se desarrolle con normalidad.

De acuerdo a los Centros de Control y Prevención de Enfermedades de EE.UU. (CDC), las siguientes vacunas son recomendadas rutinariamente a las mujeres embarazadas que corren el riesgo de infección:

- Hepatitis B: Recomendada a las mujeres embarazadas que corren el riesgo de infección.
- Influenza (vacuna hecha con virus inactivos): Recomendada a las mujeres que estarán embarazadas durante la temporada de la influenza.
- Tétano/Difteria: Recomendada rutinariamente a las mujeres embarazadas.
- Meningococal: Recomendada a las mujeres embarazadas que corren el riesgo de infección en las meninges.
- Rabia: Recomendada a aquellas expuesta a la infección. Puede ser recomendada a aquellas personas con un riesgo alto de exposición.

El calcio. En México resulta conveniente promover un adecuado consumo del mismo, ya que este ayuda a mantener los huesos y dientes sanos y fuertes, para las mujeres embarazadas es recomendable consumir (600 miligramos diarios) para evitar tanto la pérdida acelerada de hueso, como la presión alta, el consumo apropiado se puede lograr a través de la ingestión de leche, yogurt, pescado plátano (Casanueva et al. op.cit).

Es frecuente encontrar mujeres embarazadas con malos hábitos dietéticos (dieta rica en carbohidratos, baja en proteínas y grasas); estas carencias nutrimentales, provocan que el feto no forme adecuadamente órganos vitales como el cerebro y en consecuencia puede nacer con bajo peso, por tal motivo la dieta diaria para mujeres embarazadas debe estar balanceada e incluir alimentos de cada una de las siguientes categorías: proteínas (carne y alimentos alternativos), productos lácteos, pan, cereales, frutas y legumbres ricas en vitamina C, verduras de color verde oscuro, otras frutas y legumbres (incluidas las de color amarillo, ricas en vitamina A) grasas y aceites. La cantidad de energía que debe de consumir una mujer embarazada debe ir acorde con la talla, la edad y el peso. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un aporte energético adicional al peso que tiene en ese momento la madre, el cual es de 150 kilocalorías por día durante el primer

trimestre de la gestación y de 350 kilocalorías diarias a lo largo de los meses posteriores (Casanueva et al. op.cit).

Las adolescentes, las mujeres que están enfermas o un poco desnutridas, bajo tensión y las que toman píldoras anticonceptivas hasta poco antes del embarazo necesitan nutrientes extras de lo que deben consumir en su dieta normal.

Consideran que las mujeres bien alimentadas pueden prolongar la etapa de lactancia, con lo cual sus bebés se benefician mucho. De tal manera que las madres bien nutridas dan a luz bebés más sanos, en tanto que aquéllas cuya dieta es inadecuada tienen mayor posibilidad de dar a luz niños prematuros o bajos de peso, existe la posibilidad de que los bebés nazcan muertos o mueran poco después del parto, otros pueden tener cerebros que no se desarrollaron con normalidad.

Se deberá excluir aquellos alimentos que contengan conservadores, dado que estos pueden afectar al bebé, tales como: embutidos, enlatados, condimentos picantes, vegetales aliáceos (apio, cebolla, ajo), aquellos que contengan tanto excesos de grasa (mantequilla, manteca, crema, tocino, natilla); como de dulces concentrados (miel, mermeladas, dulces de leche); café. El consumo de bebidas alcohólicas, tabaco y de drogas queda estrictamente prohibido. (Papalia et al.op.cit)

Durante el embarazo, la madre puede aumentar su peso corporal de entre 9 a 12 kilos a lo largo de éste. Si se trata de mujeres que inician el embarazo con bajo peso, se sugiere que aumenten entre 12 y 15 kilos, mientras que quienes comienzan con sobrepeso, deberán subir entre 7 y 9 kilos (Casanueva et al. op.cit).

Según la OMS, durante el embarazo se deberán otorgar 8 consultas medicas como mínimo, para poder observar a la madre y que ésta y el bebé estén bien en su alimentación (Martínez, 2005).



## CAPITULO II

### DESARROLLO EN EL INFANTE

Hay diversas teorías que explican el desarrollo infantil, para fines de ésta investigación retomaremos algunos, la edad objeto de estudio es de 0 a 1 año.

#### 2.1 Enfoque Psicoanalítico

Para Shaffer (2000) Freud formuló su teoría del desarrollo humano a partir de sus análisis de las historias de las vidas de sus pacientes con perturbaciones emocionales. Tratando de aliviar los síntomas nerviosos con métodos como la hipnosis, asociación libre y el análisis de los sueños. Freud concluyó que el desarrollo humano es un proceso conflictivo: que somos criaturas biológicas con instintos sexuales y agresivos, los cuales deben satisfacerse, pero la sociedad cataloga mucho de estos instintos como indeseables, por lo que la persona debe reprimirlos.

Su teoría psicosexual tiene 3 elementos de la personalidad el ello, yo y superyó, estos se desarrollan y se integran en las 5 etapas psicosexuales. La función del ello es satisfacer los instintos biológicos innatos tratando de realizarlos inmediatamente, el yo es racional, refleja las capacidades para percibir, aprender, recordar y razonar, trata de satisfacer los instintos a través de medidas realistas y por último el superyó el cual es la conciencia, formado por las normas y valores morales.

Freud creía que los bebés eran seres sexuales, considerando como el chuparse el dedo u orinarse actividades de tipo sexual, creía que conforme el instinto maduraba el foco sexual cambiaba a otra parte del cuerpo, teniendo como consecuencia una nueva etapa de desarrollo psicosexual.

La primera etapa psicosexual la llamó oral, la cual abarca desde el nacimiento hasta el 1 año, en ésta el instinto sexual se centra en la boca,

siendo el chuparse el dedo, masticar y morder actividades placenteras para el bebé.

Erikson dice que los niños son curiosos y activos exploradores en busca de adaptación, así como también decía que debía afrontar realidades sociales, con el fin de adaptarse exitosamente y tener un patrón de desarrollo normal, otorgando mucha importancia a la influencia cultural, a los conflictos sociales y dilemas individuales que las personas pueden recordar.

Creía que los seres humanos enfrentan ocho crisis a la largo de sus vidas, cada una surge en el momento que va adquiriendo madurez biológica y por las demandas sociales que experimenta.

La primera etapa o crisis psicosocial Erikson la llamó confianza básica contra desconfianza abarcando una edad aproximada desde el nacimiento a 1 año de vida, la cual dice que los bebés aprenden a confiar en otros para que sean atendidos en sus necesidades básicas, si alguna persona le muestra rechazo o incongruencia, el bebé percibe al mundo con desconfianza, peligroso o inseguro.

## 2.2 Enfoque de la teoría del aprendizaje

Según Shaffer (2000) Watson creía que la asociación entre un estímulo externo y respuesta observable (hábito) bien aprendidas, eran la base del desarrollo humano.

Veía al bebé como una tabula rasa en la que escribe la experiencia y todo lo que llega a ser depende del ambiente en donde se desarrolle y la manera en que es tratado por personas significativas en su vida.

Para el desarrollo es un proceso continuo de cambio conductual que es moldeado por el ambiente y puede diferir de una persona a otra, también decía que los temores infantiles y otras reacciones son adquiridas.

Skinner afirmó que los animales y los humanos repiten acciones que llevan a resultados favorables y reprimen aquellos desfavorables.

Creía que los hábitos se desarrollan como consecuencia de experiencias de aprendizaje operante (aumento o disminución de la ejecución voluntaria de una acción, dependiendo de las consecuencias).

Su teoría del aprendizaje operante afirma que la manera en que nos desarrollamos depende de los estímulos externos como son los reforzadores y estímulos aversivos más que de los instintos, impulsos o maduración biológica.

Bandura hace hincapié que los seres humanos nos diferenciamos de los animales en que el humano piensa en su comportamiento y la consecuencia que le traerá éste, afirmando que son seres procesadores de información activa.

Resalta el aprendizaje por observación como un proceso central de desarrollo, el cual es resultado de la observación del comportamiento de otras personas, pero éste no podría ocurrir sino se atiende con cuidado al comportamiento o se codifica lo que se observa y luego se almacena en la memoria, a fin de que más adelante se imite lo que se observó.

### 2.3 Enfoque Cognoscitivo

Shaffer (2000) Piaget definió a la inteligencia como un proceso vital básico que ayuda a un organismo a adaptarse a su ambiente, afirmando que conforme los niños maduran adquieren estructuras cognoscitivas más complejas ayudándoles a adaptarse. Dichas estructuras Piaget las llamó esquemas definiéndolas como un patrón de pensamiento o acción usado para afrontar o explicar algún aspecto de la experiencia.

Afirma que los conocimientos que adquiere el bebé son en base a sus propias experiencias, observando lo que sucede a su alrededor, experimentando con objetos, haciendo conexiones o asociaciones y

desconciertándose cuando sus conocimientos actuales no explican lo que han experimentando.

Propuso cuatro etapas de desarrollo cognitivo, la primer etapa la nombró sensoriomotora la cual abarca una edad aproximada desde el nacimiento hasta los 2 años, lo cual indica que los bebés aplican sus capacidades sensoriales y motoras para explorar el ambiente, solo tienen reflejos innatos y al final del periodo efectúan coordinaciones sensoriomotoras complejas, desarrollando en sentido primitivo del “yo” y los “otros”, aprenden que los objetos a pesar que ya no se encuentran a su vista siguen existiendo y comienzan a producir imágenes o esquemas mentales, es decir comienzan a internalizar.

#### 2.4 Enfoque etológico

Para Shaffer (2000) Gesell el desarrollo humano es cuestión en gran medida de la maduración biológica, creyendo que los niños se desarrollan siguiendo un patrón establecido en sus genes y que era de poca importancia la manera en como los padres criaban a sus hijos.

La influencia biológica es de gran importancia para el desarrollo humano, siendo esta la base principal de la etología.

La suposición de los etólogos es que todas las especies de animales nacen con comportamientos biológicamente programados, producto de la evolución y la adaptación, ya que estos contribuyen a la adaptación.

Los etólogos humanísticos como Bowlby no solo creían que los niños tienen una amplia variedad de comportamientos preprogramados, sino que también afirman que los comportamientos tienen una experiencia que ayudará al individuo a sobrevivir y a tener un desarrollo normal.

También afirmaban que hay periodos críticos y éste un lapso limitado donde el organismo en desarrollo esta preparado biológicamente para mostrar patrones adaptativos de desarrollo.

## 2.5 Enfoque de los sistemas ecológicos

Según Shaffer (2000) Bronfenbrenner proporciona un análisis de las influencias ambientales, aceptando que las características biológicas influyen sobre una persona junto con el ambiente, moldeando así el desarrollo.

Menciona que la persona en desarrollo se encuentra en el centro, dentro de varios sistemas ambientales (familia, cultura, etc), se piensa que los sistemas interactúan unos con otros y con el individuo, influyendo en el desarrollo de éste.

Su modelo lo divide en capas, la primera se llama microsistema, se refiere a las actividades e interacciones que ocurren en el alrededor inmediato de la persona, como por ejemplo la familia, pero no solo influye la persona, sino también sus hábitos, temperamentos, características físicas y capacidades, influyendo también sobre el comportamiento de sus compañeros. Es decir cada persona influye y es influida por las otras personas que integran el sistema.

La segunda capa es el mesosistema se refiere a la conexión e interacción entre varios microsistemas como son el hogar, la escuela, la colonia etc.

La tercer capa exosistema consta de escenarios de los que los niños no son parte, pero los cuales, de influyen de cualquier forma sobre su desarrollo, por ejemplo el ambiente de trabajo de los padres.

También menciona el macrosistema el cual es una ideología, leyes costumbres de la cultura, subcultura o clase social en el que se encuentran inmersos.

Por último esta el cronosistema el cual hace hincapié que los cambios en el niño en cualquiera de los contextos afecta el desarrollo.

## 2.6 Embriología del Sistema Nervoso Central

Karen y Bertha Bobath se dedicaron al análisis del comportamiento motor de pacientes que presentaban diversas lesiones del Sistema Nervoso Central, en su mayoría niños con Parálisis Cerebral. Mencionan que se pueden observar grandes cambios en el desarrollo motor normal y anormal en la etapa de crecimiento y desarrollo del niño pequeño. Consideran que el desarrollo normal de la motricidad no es sino el despliegue gradual de las aptitudes latentes del niño, los primeros movimientos elementales del recién nacido van cambiando y adquiriendo complejidad y variación (Cruz y Juárez, 1997).

Según R. Chávez, (2003) el crecimiento y el desarrollo neurológico permiten la expresión estructural y funcional del sistema nervioso a través del tiempo; éstos procesos se manifiestan por aumento de volumen del tejido neural y por la adquisición de funciones autónomas, motrices, sensoriales y mentales superiores, gradualmente más complejas, correlacionadas con cambios estructurales, bioquímicas y fisiológicos en el encéfalo durante las dos primeras décadas de vida.

El desarrollo cerebral puede ser dividido en cuatro períodos principales:

Primer período: multiplicación neuronal, se ubica entre las semanas 10 y 25 la de gestación.

Segundo período: generación de células gliales, ocurre entre la semana 28 del embarazo y finales del primer año de vida.

Tercer período: diferenciación neuronal, crecen los axones, ésta fase se extiende desde el 6º mes de embarazo hasta por lo menos los 3 años de vida.

Cuarto período: es la fase de la mielinización y la formación de las vainas alrededor de los axones, se inicia con el nacimiento y se mantiene con intensidad hasta el sexto año de vida, para extinguirse aproximadamente a la edad de 15 años.

La mielinización es el periodo de maduración más importante, durante el cual los primeros movimientos que son involuntarios, van desapareciendo para dar paso a una actividad cortical voluntaria.

El desarrollo neuromotor del recién nacido hasta la edad adulta depende de la maduración del Sistema Nervioso Central, constituido principalmente por la corteza, los núcleos basales, el cerebelo, el tallo cerebral y la médula espinal. Durante el primer año de vida la masa encefálica aumenta 50%.

El desarrollo del niño refleja la mielinización progresiva de las vías nerviosas, así como el crecimiento de las dendritas, la proliferación y expansión de las terminales axonales, que constituirán las múltiples conexiones complejas del cerebro humano.

Los tres niveles de integración más importantes son: el nivel medular, el nivel encefálico bajo y el nivel encefálico alto o cortical.

Nivel medular: las señales sensoriales son transmitidas por los nervios espinales penetrados en cada segmento de la médula espinal, pudiendo causar respuestas motoras localizadas. Todas las respuestas son automáticas, esenciales y prácticamente instantáneas (arcos reflejos).

Nivel encefálico bajo: es el encargado de controlar las funciones subconscientes y coordinadas del cuerpo, así como varios de los propios procesos vitales.

Nivel encefálico alto o cortical: es el sitio de integración y coordinación de los procesos motores. Durante el desarrollo motor del infante comienzan a aparecer ciertos patrones regulares, que se unen al desarrollo del cerebro fetal. Las diversas partes del cerebro funcionan en la misma secuencia en la cual ocurre el desarrollo. Estos procesos se dan en dirección cráneo-caudal.

## 2.7 Tono muscular

Incluso cuando los músculos están en reposo, persiste cierto grado de contracción, que varía según los momentos y las personas. Este grado de contracción en el músculo esquelético recibe el nombre de tono muscular. Dicho tono está sujeto a controles involuntarios por parte del sistema nervioso, pero también al control voluntario del sujeto como lo demuestra el hecho de que se pueda contraer y relajar un músculo o grupo de músculos a voluntad. El grado de contracción no siempre es el mismo, ya que ésta puede ser hipertonía (tensión) y la hipotonía (relajación). (Cobos, 1999)

Para López-Arce (2006) el tono muscular juega un papel importante no solo en el estado actual neurológico del niño, sino en la futura integridad de la función neurológica y los sistemas afectivos. Dentro del cual es posible distinguir diferentes propiedades que van desde la flacidez hasta la hipertonía; el recién nacido a término muestra un predominio general en el tono flexor de sus extremidades, después del parto los neonatos pueden presentar tono muscular elevado, viene después un período de adaptación al mundo circundante, pero por lo común los recién nacidos presentan un período de hipotonía del primer al tercer día, poco a poco va alcanzando su tono muscular y al cuarto o quinto día lo logran, siendo permanente en los meses siguientes.

La consistencia de las masas musculares se aprecia por palpación, la maniobra consiste en tomar con la mano la masa muscular en estudio generalmente bíceps, la consistencia es comúnmente uniforme en los cuatro miembros.

Una prueba para evaluar el tono es la prueba de tono y la relajación del balance psicomotor de Bucher, dicha prueba está basada a su vez en los estudios de Ajuriaguerra y Stambak sobre el tono permanente.

La evolución del tono en el recién nacido y en el lactante es fundamental porque permite apreciar la edad de maduración y constituye el principal indicio para determinar las anomalías del sistema nervioso. (Rondal y Hurtig, 1986)

El tono muscular presenta variantes fisiológicas importantes: el sueño disminuye y el llanto aumenta. La actitud del bebé determina una actitud general ante sí y ante el mundo que le rodea, influye y rige aspectos de su conducta y continuara influyendo a lo largo de su vida.

Es importante considerar que las emociones se expresan a través de sutiles variantes de tono muscular y constituyen la manera de expresión fundamental del lactante (López-Arce, 2006).

Para Rondal y Hurtig, (1986) la evolución del tono es muy rápida y el bebé de 4 semanas ya es muy diferente: no es tan blando como al nacer. Los músculos de su cuerpo ya han adquirido más tonicidad, se contraen cuando se levanta, la cabeza ya no se balancea, parece menos frágil, y organizado.

Para Wallon, la actividad motriz de los dos primeros meses de vida del niño se caracteriza por la impulsibilidad durante éste período, los gestos del bebé corresponden a unas descargas tónicas, en particular a nivel de los miembros inferiores, en donde se concretan en unos movimientos bruscos irregulares y no coordinados.

En los meses siguientes el tronco se endereza, la cabeza permanece solidaria del tronco, los miembros adquieren un balanceo cada vez mayor. A la vez, la musculatura aumenta considerablemente.

La evolución de las actividades motrices va unida a la evolución del estado tónico, como muestra Stampak en 1963 en un estudio comparativo entre la evolución de la extensibilidad, el tono estático y las actividades motrices. Stampak distingue tres grupos: niños hipertónicos, niños hipotónicos y niños que tienen una tonicidad media. Observó una estrecha relación entre la tonicidad y la aparición de la posición de pie con apoyo.

Más del 50% de los niños hipertónicos se mantienen de pie a la edad de 8 meses, mientras que solamente el 10% aproximadamente de niños hipotónicos llegan a hacerlo en esta misma edad.

La actividad postural se caracteriza en que el cuerpo adopta unas actitudes permitidas por la inmovilización de los segmentos en unas posiciones determinadas.

Pueden distinguirse con Piallard dos modalidades de actividad postural en el plano funcional:

- A) Actividad postural antigravitatorio: Esta actividad es responsable de la posición de las distintas partes del cuerpo que permite la posición erecta, su mantenimiento y su estabilidad (Reacciones de equilibración).
- B) La actividad postural direccional: Esta permite la orientación del cuerpo o de algunos de sus segmentos hacia la estimulación (Reacción de orientación de Pavlov) y se apoya en la actividad postural antigravitatoria, ya que podrá construirse gracias a ésta.

Desde Gesell, se describen clásicamente las direcciones del desarrollo motor de la postura durante los primeros meses, por dos leyes: la ley cefalo-caudal y la ley próximo-distal.

Antes de poder andar el niño puede desplazarse por el suelo esto se trata de unos desplazamientos limitados. La locomoción estará condicionada por la posibilidad de ponerse de pie y del equilibrio que permite la posición erecta y la marcha.

Los desplazamientos por el suelo. En la reptación, el niño se apoya en los miembros superiores y se desplaza sin levantar el cuerpo ni utilizar el empuje de los miembros inferiores.

La propulsión cuadrupédica se caracteriza por la acción alternada y cruzada de los miembros inferiores y superiores, con el abdomen levantado. Los brazos están extendidos, las piernas dobladas; éstas aseguran la propulsión. En la marcha a gatas (8-9 meses).

La marcha bípeda. Hacia los diez meses al niño se le toma por las dos manos. Esta posibilidad se debe al desarrollo de la fuerza muscular de las piernas y a un comienzo de equilibración que aparece en el paso a la posición erecta. El bebe es capaz de mantenerse de pie, pero solamente con apoyo.

El niño se desplaza poniéndose en la posición de pie y utilizando continuamente los apoyos que le ofrecen los muebles de la habitación. Puede andar entonces sostenido por las dos manos. Dos o tres semanas más tarde, anda sostenido por una sola mano.

## 2.8 Reflejos

Según López-Arce (2006) los reflejos son considerados como “respuesta estereotipada, automática, después de la recepción y transmisión de un estímulo”, tiende a favorecer la adecuación del individuo a su medio ambiente.

Los reflejos constituyen un todo armónico, se encuentran interrelacionados unos con otros, sus respuestas dependen de las necesidades fisiológicas del momento en que se solicita, el estado emocional del lactante y de las características del contexto ambiental. Comparten con el resto del proceso evolutivo, las características dinámicas de la maduración infantil; se desarrollan, se modifican, se adaptan a las circunstancias del momento, del medio, de la salud general del niño, de su edad, de su temperamento y ofrecen al observador una gama de elementos que además de informar sobre el estado actual, proveen de elementos de juicio para anticipar aspectos del futuro y predecir el ritmo del desarrollo psicomotor.

Valorar la integridad de un sistema nervioso que garantice las características antes descritas, requiere definitivamente de conocimiento de los reflejos primitivos que son aquellos que aparecen durante la gestación y se integran al desarrollo alrededor del primer año de vida, estos reflejos no son patológicos, ya que se presentan en todos los patrones normales, pero cuando se altera su presentación y cronología son un signo de alarma que ofrecen gran utilidad para evaluar la madurez de los lactantes.

Los seres humanos cuentan con un conjunto de reflejos, muchos de los cuales se presentan desde el nacimiento, durante el mismo o muy poco después de éste. Algunos de ellos parecen relacionados con la supervivencia o para ofrecer protección. Estos reflejos “primitivos” son signos iniciales del desarrollo cerebral.

Debido a que la subcorteza controla los reflejos primitivos, su desaparición indica el nivel de desarrollo de la corteza y un giro hacia la conducta voluntaria. Dado que existe un tiempo apropiado para el cambio de estos reflejos, su presencia o ausencia en los primeros meses de vida es una guía para evaluar el desarrollo neurológico.

#### Etapas de la maduración psicomotriz

Para López- Arce (2001) las etapas de maduración psicomotriz de niños de 0 a 1 año están divididas en 4.

1.- Lactante del 1er. Trimestre. Está regida por reflejos arcaicos, en decúbito dorsal, despierto tiene actitudes y movimientos sin orden y finalidad, aunque tiene cambios tónicos asimétricos del cuello, obedece a los impulsos flexores y aductores.

El bebé no permanece mucho tiempo con la cabeza en línea media, tiene principal interés por la luz tenue y rechaza la fuerte, esto desencadena el reflejo de defensa oculo-palpebral (oclusión de los párpados y rotación de la cabeza en sentido al estímulo).

El tronco permanece en línea media aunque la cabeza está rotada, puede esbozarse cierto grado de lateralización producido por opistótonos (hipertonía de la columna), fisiológico a esta edad.

La posición en decúbito dorsal, despiertos muestran indicios de comunicación la fijación ocular, la sonrisa social, primeros balbuceos y sonidos, la fijación del globo ocular es entre los 15 y 20 días de nacido.

Al tratar de sentarse el bebé no ayuda, su cabeza cae hacia atrás, el tronco se encuentra recto o con breve opistótono y las cuatro extremidades están flexionadas. A finales del tercer mes el bebé ya tiene control de la cabeza.

Si se mantiene al niño erecto y suspendido, puede observarse el bamboleo de la cabeza, cuando se le colocan las plantas de los pies con algo firme se observa el reflejo extensor o reacción de apoyo, su ejercitación despierta la marcha automática que se borra entre los 2 y 2 y medio meses de vida.

2.- Lactante del 2º Trimestre. Es sereno y apacible, tiene una noción mas claro entre el ojo y el medio, inicia la conciencia de sí mismo.

En decúbito dorsal es franca su postura salvo las extensas rotaciones voluntarias de la cabeza cuando sigue con la vista algún objeto. Los cuatro miembros ya no son rígidos, ahora son flexibles, los cuatro músculos están en línea media por lo que el infante puede contactar mano con mano, mano con pie, ayudándole a tener mayor conocimiento de su cuerpo.

Su vista alcanza los 180 en sentido transversal, emite vocalizaciones por lo que le permite tener comunicación verbal y persiste la sonrisa social.

Pierde el reflejo de prensión palmar, en su lugar ya no reacciona a los al contacto con los objetos ya que no usa las manos para asir, cuando el bebé esta interesado en algo lo manifiesta agitando los brazos, el centro del movimiento son los hombros, siendo esté el primer paso para la prensión voluntaria.

Después de los 5 meses el bebé puede perseguir los objetos que se caen de un lado u otro de su cuerpo llegando a tomarlos.

Las piernas se inter cruzan a la altura de la garganta, descubriendo el lactante sus rodillas, entre los 4 y 5 meses las explora con sus manos y después realiza lo mismo con sus pies.

Al mantenerlo en el aire hay menos flexión de sus extremidades.

En decúbito ventral la cabeza erecta, permite explorar su entorno al bebé, el tronco mantiene su eje horizontal, los antebrazos sostienen y hacen contacto firme con la mesa.

3.- Lactante del 3er Trimestre. Es inquieto y curioso, explora su cuerpo y está adquiriendo conciencia de sí mismo e inicia el reconocimiento de extraños.

En decúbito dorsal puede mover libremente la cabeza, ya conoce las manos, a las cuales no les presta especial interés, lo que le causa curiosidad son los pies a los que atrae a su boca y los succiona.

Entre los 6 y 9 meses le gusta la posición sentado y cada vez que se le permite la ejecuta.

El bebé puede permanecer sentado sin agarrarse de las, permitiendo manipular objetos.

Descubre sus genitales como parte de su cuerpo, los toma con sus manos cuando se le cambia el pañal o se le desviste.

Entre los 6 y 7 meses puede trasladar de una mano a otra y a la boca los objetos.

Las manos inician un desplazamiento que culmina en el gateo, para posteriormente iniciar el caminado tomando de las manos a personas y muebles.

4.- Lactante del 4º Trimestre. Continúa manipulando su cuerpo, pero fija mayor interés por su entorno, es capaz de cambiar a varias posición, como de sentado a cuatro puntos y de ésta a arrodillado. Estas acciones no son reflejas, pues requieren de aprendizaje previo interviniendo factores físicos, motores y emocionales.

Adquiere conciencia de la distancia que separa al objeto de él, primeras nociones de “antes” y “después”.

El bebé ha adquirido perfección de la mano, el índice madura y se prepara para señalar, tocar y explorar.

Comienza el lenguaje simbólico, empieza a nombrar algunos objetos por onomatopeyas y pequeñas palabras monosílabas que expresan necesidad.

Ya es capaz de aplaudir e incrementa su interés por la alimentación, inicia su independencia.

El desarrollo neuromotor igual que el crecimiento, es de dirección cefalocaudal (de cabeza a pies) y próximo distal (del interior a la periferia).

1er. Trimestre. La coordinación de los movimientos de la boca y de los ojos.

2º. Trimestre. Coordinación de los movimientos de cabeza, cuello y hombros.

3er. Trimestre. Control progresivo del tronco, brazos y manos.

4º Trimestre. Control y coordinación de los movimientos de las piernas, los pies, la lengua y los dedos.

Una vez mencionado el desarrollo de los niños bien alimentados a continuación se describirá el desarrollo de los niños desnutridos.

## 2.9 Neurodesarrollo en niños desnutridos.

Para Halpern (1984) Durante la fase proliferativa del crecimiento, disminuye la velocidad de división celular y la cantidad final de células en cada órgano, incluyendo el cerebro.

La cantidad total de células pueden disminuir de 15 a 20% cuando la desnutrición ocurre durante todo el periodo de lactancia, no importa cual sea el régimen de alimentación que siga el infante, después persiste la reducción en el número de células, las deficiencias de nutrientes específicos como la vitamina A, vitamina B6, Acido fólico, Zinc y Magnesio también pueden influir en el desarrollo fetal y afectar además de otros tejidos a los del sistema nervioso, si la desnutrición continua después de los 8 meses de edad no solo será menor la cantidad de células, sino también el tamaño de las mismas, además también disminuyen los lípidos de cada célula, se reduce el total de colesterol y en consecuencia, también la cantidad y longitud de las vainas de mielina, en las neuronas la mielinización se reduce en proporción. Esto indica que cuando la deficiencia se presenta a temprana edad, la ramificación de las dendritas se puede retardar.

Los casos más severos de desnutrición dan por resultado una atrofia cerebral, la desnutrición provoca alteraciones en el metabolismo cerebral como son la hipoglucemia, hipoxia y la disminución de la función tiroidea, éstas son provocadas por la carencia de proteínas necesarias para la síntesis de mielina, lo cual altera la conducción nerviosa que regula las funciones motoras.

Los patrones electroencefalográficos de los niños desnutridos presentan alteraciones que consisten en una frecuencia más baja que la esperada para niños bien nutridos de la misma edad (Calvillo et al. op.cit).

La organización Mundial de la Salud (OMS), estima que anualmente la mortalidad infantil es de 15 millones de niños con desnutrición e infecciones, lo que significa 41 000 cada día, o 1700 cada hora. Los que sobreviven, tienen que enfrentar la amenaza de las enfermedades infecciosas, quedar con secuelas neurológicas, tener un crecimiento limitado o un déficit en el desarrollo, lo que ocasiona que el niño se convierta en un discapacitado.

Se considera que de un 10 a 15% de la población infantil de los países pobres presentan alteraciones en el neurodesarrollo en diferentes grados: desde leves a moderadas como el niño con problemas de aprendizaje, hasta

severas como el niño con parálisis cerebral. Todos ellos tienen dificultades para lograr la interrelación de los individuos entre sí y el medio ambiente.

El bajo peso al nacer, principalmente debido a desnutrición, condiciona deficiencias en el desarrollo mental y neurológico de los niños, aun hasta la etapa de adolescencia (R. Chávez 2003).

Cravioto y Arrieta (s.f) mencionan que en estudios con animales han demostrado que la desnutrición a edad temprana produce modificaciones orgánicas como en la longitud total del individuo, en los miembros inferiores y en la proporción del tejido muscular.

## 2.10 Desarrollo en niños desnutridos

Según Chávez y Martínez (1982) los niños desnutridos están afectados en su crecimiento y también en su maduración ósea. Esto significa que si bien el niño crece lento, también madura despacio.

Para Cravioto y Arrieta (s.f) estudios de Chase y Martín en niños norteamericanos, Barrera-Moncada en venezolanos, Botha-Antoun, Babayan y Harfouche, Yatkin y McClaren en niños libaneses y Marcondes, Lefevre y Machado en Brasil, señalaron que la desnutrición en el primer año de vida en los bebés, si es de severidad produce retardo en el crecimiento físico.

El niño mal alimentado durante el período comprendido entre la semana 16 y la 48 mantiene el crecimiento de su esqueleto a base de la utilización de sus reservas calóricas, crece sacrificando tejido graso para mantener el incremento de talla que, en realidad, es aumento de tejido esquelético.

Los niños desnutridos desde el nacimiento tienen las piernas más cortas y esto se mantiene durante toda la infancia, lo que significa que la mala alimentación afecta sobre todo el crecimiento de los huesos largos, ya que se sabe requieren más energía que la de los huesos cortos. Además, es claro que la deficiencia está presente desde la gestación. Como consecuencia el niño

desnutrido es de más corta estatura y sus proporciones son diferentes, en cierta medida semejante a la de los simios, de piernas cortas y tronco largo.

La mala nutrición puede manifestarse por falta de simetría facial, mayor tamaño dentario en relación con la mandíbula, desajuste entre los maxilares y mayor anchura. Los diámetros transversales también se afectan y como ejemplo se menciona que el perímetro torácico, es bastante más corto en el niño mal nutrido, donde hay diferencia escasa es en el perímetro cefálico, pues no existe diferencia marcada en el tamaño de la masa encefálica entre los niños nutridos y mal nutridos, demostrando de que el cráneo crece de acuerdo a la demanda.

El temor más apremiante para los bebés demasiado pequeños es que pueden morir durante la infancia; debido a que sus sistemas inmunológicos no se encuentran bien desarrollados, siendo más vulnerables ante las infecciones. Sus reflejos no alcanzan la suficiente madurez como para permitirles desarrollar las funciones básicas para sobrevivir, tales como la succión y es posible que requieran alimentación intravenosa. El síndrome de deficiencia respiratoria, es muy común en los bebés con bajo peso, al nacer carecen de una sustancia esencial que protege los pulmones, respiran con irregularidad o no respiran y pueden morir.

Una diferencia muy notable entre los niños mal nutridos y los nutridos es la desproporción entre el perímetro cefálico y el torácico. Hasta los dos años de edad los primeros tienen más chico el perímetro del tórax que el de la cabeza, lo que les da el aspecto tan conocido del desnutrido.

Todas las alteraciones de crecimiento que han sido mencionadas las sufren en mayor medida las mujeres que los hombres, las mujeres nacen con peso y talla todavía menor y es más reducido su segmento inferior y sus diámetros transversales.

Algunos bebés con bajo peso nacen antes de tiempo. Se les llama infantes pretérmino o prematuros, pueden tener o no el tamaño apropiado para

su edad gestacional. Otros son los bebés pequeños para la fecha programada de nacimiento, quienes pesan menos del 90% del peso promedio, debido a que experimentan un retraso en el crecimiento fetal, probablemente a causa de una inadecuada nutrición prenatal. Los riesgos para ambos son similares, aunque es más probable que mueran en la infancia los prematuros que los pequeños para la fecha. En tanto sea más corto el periodo de gestación (menos de 36 semanas) mayor posibilidad existe que el bebé tenga más problemas. Los infantes pretérmino requieren un mayor tiempo de transición neonatal porque llegan al mundo con sus sistemas menos desarrollados.

De acuerdo a Escott-Stump (2005) es de vital importancia corregir las deficiencias de proteínas, corregir complicaciones, tales como: deshidratación, desequilibrio de electrolitos, infecciones y deficiencias de vitaminas y minerales.

Jelliffe (1968) describe algunas consecuencias en diversas partes del cuerpo del niño derivadas de la desnutrición, cabe mencionar que estas características pueden combinarse presentándose más de uno de los siguientes rasgos:

El cabello

- a) Mate y seco.
- b) Textura fina y sedosa y una distribución rala, es decir, cubrir el cuero cabelludo de una manera menos abundante y completa dejando mayores espacios entre los pelos.
- c) Aclaración de su color normal, después de la administración de proteínas reaparece el color normal del cabello,
- d) Aparición de bandas alternativamente claras y oscuras a lo largo del pelo
- e) Un pequeño mechón de pelo puede arrancarse fácilmente y sin dolor mediante un tirón no muy fuerte.

Cara

- a) Aclaración general del color.
- b) En ocasiones aparece sumida la boca.

## Ojos

- a) Palidez de mucosas conjuntival y bucal.
- b) Engrosamiento, pigmentación, falta de brillo y de transparencia del globo ocular.
- c) Placas espumosas, superficiales, secas, de color grisáceo o blanco de la córnea.
- d) La cornea aparece turbia u opaca.

## Labios

- a) Fisuras de los ángulos de la boca
- b) Fisura verticales, complicadas más tarde por enrojecimiento, inflamación y ulceración de zonas de los labios.
- c) Despigmentación del labio inferior.

## Lengua

- a) Aparece roja brillante.
- b) Ligeramente atrófica.
- c) Las papilas filiformes desaparecen y la lengua adquiere un aspecto muy liso.
- d) Las papilas aparecen hipertrofiadas y de color rojo o rosa dando a la lengua un aspecto granuloso o guijarroso (lengua de fresa).
- e) Grietas en la superficie de la lengua.

## Dientes

- a) Aparecen más tarde que en un niño bien alimentado

## Uñas

- a) Deformación en forma de cuchara

## Tejido subcutáneo

- a) Edemas: En los tobillos y pies, puede extenderse a otras partes de las extremidades y afectar, a veces fuertemente los genitales, la cara y las manos.
- b) Grasa subcutánea: Su exceso o su defecto se determinan aproximadamente por palpación de un pliegue cutáneo.

## Sistema muscular y esquelético

- a) Atrofia muscular: Puede descubrirse por inspección y palpación en la parte superior del brazo y especialmente en el bíceps, ésta se acompaña de hipotonía, la cual da como resultado un vientre abultado.
- b) Engrosamiento y prominencias de la parte frontal y parietal del cerebro.
- c) Aumento de tamaño de los huesos largos, en particular el radio y el cúbito, a la altura de la muñeca; y la tibia y el peroné a la del tobillo.

Sistema nervioso:

- a) Confusión mental la cual puede llegar a la psicosis.
- b) Pérdida sensorial.
- c) Debilidad motora.
- d) Supresión de los reflejos.
- e) Sensibilidad anormal en la pantorrilla.

Sistema cardiovascular

- a) Agrandamiento del corazón.

Se sabe que los niños que no sufren malnutrición los factores de la maduración y la estimulación son muy importantes ya que en cada niño es diferente puesto que no hay una edad estandarizada que nos indique cuando va a gatear, caminar o correr, por ejemplo si la edad promedio en que un niño gatea con adecuada nutrición es a los 8 meses algunos infantes pueden realizar esta acción a los 9 o 10 meses, sucede lo mismo con los niños desnutridos, no hay una edad estandarizada donde se puede observar el desarrollo motor en niños mal nutridos, en primer lugar por la maduración antes mencionada, la estimulación y porque no se ha hecho mucha investigación acerca de esto, los siguientes datos fueron encontrados en diversos casos clínicos con niños que presentaban retraso psicomotor.

Según Dubowitz (1973) las piernas de los bebés están más gravemente afectadas que los brazos., las piernas se encuentran casi completamente inmóviles, exceptuando un ligero movimiento de los pies y de los dedos de los pies, es por ello que los infantes son incapaces de soportar peso sobre sus piernas, realizando conductas motoras en extremidades inferiores a una edad tardía, los brazos, aunque también débiles, pueden ser mucho más móviles, el

tronco se encuentra también afectado y se aprecia un notable retraso en el control de cabeza, puede haber limitación de la extensión de las rodillas, los reflejos pueden estar abolidos en los lactantes.

A continuación se menciona la diferencia de edades en el desarrollo motor en niños nutridos y desnutridos. Un niño bien nutrido se sienta sin apoyo aproximadamente a los 6 meses, gatea alrededor de los 8 meses y caminan aproximadamente al primer año de edad, mientras que los niños con retraso motor se sientan sin apoyo a los 7 meses, 10 meses, 1 año, 1 año 3 meses o hasta los 2 años; el único dato encontrado en la conducta de gateo en el infante desnutrido es que realizan dicha acción a los 3 años y por último caminan al año 3 meses, 4 años 4 meses, a los 5 años 8 meses o bien hasta los 6 años.

En los niños desnutridos hay un retraso también en el área del lenguaje, ya que en muchos casos los infantes no cuentan con suficiente energía para articular sonidos, hasta que su estado de salud mejora y los niveles de energía aumentan los bebés son capaces de emitir sus primeros balbuceos; las edades pueden variar según el grado de desnutrición, la maduración y la estimulación que reciba el menor.

El aspecto emocional del bebé se encuentra afectado ya que al estar internado, ocasiona que quede privado de experimentar muchas de las emociones que un niño nutrido percibe; el primer aspecto es que todas esas emociones se viven descubriendo el mundo, mismo de que se priva al estar inmerso en un hospital, el segundo aspecto igual de importante es que al haber niveles de energía bajos no permite al infante convivir con mas personas, así como también la única emoción que experimenta es el llanto, debido al sufrimiento que les aqueja al tener desnutrición, éste muchas veces es sin lagrimas y los sonidos que salen de su boca son solo quejidos, puesto que la energía es lo único que les permite expresar. Cuando su estado de salud mejora son capaces de responder a emociones como alegría, sorpresa, curiosidad, afecto y miedo.

El niño desnutrido, al estar internado no percibe experiencias sociales ya que estas son reducidas con el personal del hospital o bien con un familiar, quien es el que lo cuida en la Institución, aun así, no se permite tener contacto las 24 horas del día, ya que hay tiempo estipulado por el mismo hospital. Al presentarse esto no hay muchas oportunidades de sociabilizar y por lo general las experiencias sociales que viven son desagradables al estar los bebés por ejemplo con una sonda en el estómago, tomando medicamentos y sobre todo experimentando dolor, estas situaciones pueden causar al menor en un futuro conductas antisociales, enfado y enojo, también la convivencia con niños de su edad no es posible, debido a la escasa energía con la que cuentan no participa en juegos con personas de su edad, ya que muchos de ellos no es posible moverlos de sus cunas.

El área de la inteligencia también se encuentra abolida debido a que no hay una adecuada maduración en el cerebro y el sistema nervioso, como es observada en los niños alimentados adecuadamente. Este hecho es debido a que la desnutrición provoca menor cantidad de producción de células, disminución del tamaño de las mismas y reducción en la longitud de las vainas de la mielina, teniendo como consecuencia reducción en la mielinización de las neuronas produciendo retardo en las ramificaciones de las dendritas, todo esto es producido por la falta de nutrimentos como vitaminas, ácido fólico y magnesio. Al presentarse todas estas deficiencias, hay una atrofia en la inteligencia provocada por la inmaduración del cerebro. Según Cravioto y Arrieta (s.f) el efecto de la desnutrición en la inteligencia será dependiendo de la edad del niño en el momento de la desnutrición, así como también en la medida que el bebé mejore de la desnutrición, sus niveles de ejecución mejorarán.

Para Cravioto y Arrieta (s.f) los niños que sobreviven a una desnutrición en etapas tempranas de la vida, tendrán desventaja presentando un coeficiente intelectual bajo comparado con niños de su misma edad, de acuerdo a investigaciones realizadas por Cravioto, teniendo como consecuencia que su vida escolar sea deficiente, también presentan un funcionamiento psicológico defectuoso, baja estatura y alteraciones en su conducta.

La desnutrición conduce a los bebés a desarrollar ansiedad por la comida, ya que les causa preocupación cuando o donde será su próxima comida.

Por otra parte se observó que es importante para contrarrestar la desnutrición proporcionar estimulación en el hogar al bebé.

## **CAPITULO III**

### **ESTIMULACIÓN TEMPRANA**

Según López-Arce (2006) la estimulación temprana es toda actividad que oportuna y acertadamente enriquece al niño en su desarrollo físico, mental y socio-afectivo.

Significa la interacción constante con el niño desde que nace, para lograr su desarrollo integral y apoyar el alcance de sus capacidades en las áreas afectivas, perceptuales, motoras, intelectuales y sociales.

La estimulación temprana esta dirigida a proporcionar al niño las experiencias necesarias y suficientes que en términos normales guíen su desarrollo. Partiendo de esto la intervención temprana tiene un carácter sistémico y secuencial; sistémico porque se trabaja con un programa previamente estructurado de acuerdo a la edad del niño y a las expectativas que se quieren alcanzar, y secuencial ya que un logro obtenido es la base para el siguiente.

La importancia de la estimulación temprana ha sido comprobada por medio de diversos experimentos en los que se demuestra la relación que existe entre el tipo de estímulos proporcionados tempranamente al niño y las características de su desarrollo posterior. Se ha visto que el hecho de crecer en un ambiente limitado en cuanto a las oportunidades de experiencias sensorimotrices producen serios trastornos en el desarrollo perceptivo, en la conducta exploratoria, en la capacidad de aprendizaje y de solución de problemas.

De alguna manera, las estructuras o grupos neuronales son parte del mecanismo interrelacionados, que generan las respuestas conductuales. La información del medio ambiente es captada por los sensores, que le envían por las nerviosas cerebrales es sometida a procedimientos interactivos mediante

mecanismos intra e interneurales generándose respuestas a el entorno que posibilitan la supervivencia.

La idea del que medio ambiente imprime cambios en el cerebro, la externo Malcharne en 1780, posteriormente Ramon y Cajal y Sir J. Eccles insisten en que la información derivada de la experiencia puede dar lugar a cambios conductuales, modificando las conexiones sinápticas dentro del cerebro.

Para Hernández (1983) la estimulación temprana debe fomentar buenas relaciones afectivas entre el niño y sus familiares y establecer patrones de crianza adecuados que favorezcan una relación dinámica del niño con su medio, en un contexto de seguridad afectiva básica y de motivación para aprender.

Los niños que han recibido la estimulación temprana desde su nacimiento han logrado mejor desarrollo orgánico y funcional de su sistema nervioso y de sus órganos de contacto y de intercambio con su medio ambiente, además de un equilibrio adecuado en su crecimiento físico, emocional e intelectual.

### 3.1 Antecedentes históricos de la estimulación temprana

Hernández (1983) compilo las investigaciones pioneras en este campo realizadas en 1928 por Freeman al estudiar parejas de hermanos criados en diferentes hogares adoptivos, encontró que existía una mayor correlación entre la inteligencia de los niños y el nivel socioeconómico de sus hogares sustitutos, que entre la inteligencia de los hermanos entre si. Las diferencias encontradas estuvieron en relación directa con la estimulación ambiental.

En una de las primeras investigaciones realizadas por Buhler entre los años treinta y cuarenta se demostró que los factores psicológicos son los responsables del retardo en el desarrollo y que éstos están determinados por las condiciones ambientales en que ocurre el desarrollo temprano.

En 1938, surgen las primeras publicaciones de Skeels y de Iowa Welfare Research Station en USA, donde demostraban como los niños retardados mentales mejoraban su nivel intelectual al ser transferidos de los orfanatos a ambientes donde se les daba afecto y variedad de estímulos.

En 1939, Skeels realizó estudios con niños pequeños de un orfanato, demostrando que al ubicarlos en ambientes donde se les brindaba atención, afecto, etc, se modificaba su coeficiente intelectual.

Spitz en 1945, comprobó el rol crucial de la madre en el primer año de vida del bebe.

Otro de los autores influyentes en este campo es Bowlby que en 1951, al estudiar a niños en sus dos primeros años de vida, concluyó que éstos necesitaban desarrollarse en una atmósfera emocionalmente cálida y que debía desarrollarse un vinculo con su madre (o una figura materna sustituta), al producirse una deficiencia en esta unión, se producían una serie de trastornos mentales severos y en algunos casos irreversibles, dependiendo del grado de la privación materna.

Poco después aparecen las obras que desde diferentes concepciones abordan las experiencias tempranas y su influencia en el desarrollo del niño. Entre ellas esta la de Howell que en 1955, demostró que también pueden existir falta de cuidado materno en niños que viven con su madre biológica, produciendo una carencia de estimulación debido a ésta falta.

En 1962, la Organización Mundial de la Salud publica “Deprivation of Mental Care”, en donde presentan algunos análisis de los resultados sobre los estudios de privación, desde diferentes puntos de vista.

En 1965, se crea el proyecto “Head Start” orientado a contrarrestar los efectos de la privación múltiple que sufren los niños de bajo nivel socioeconómico.

En 1972, el Cincinnati Maternal and Infant Care Project (Proyecto Cincinnati de Cuidado Materno e Infantil), reunió a un grupo multidisciplinario de profesionales para iniciar un programa de intervención para madres adolescentes y sus hijos.

En 1974, se funda en México el primer programa de estimulación temprana en el INMR bajo el modelo de Modalidad cruzada de Margaret Jones (ULLA).

Una aportación práctica se creó en 1974-1976 con el programa piloto de estimulación precoz en Chile, el cual era dirigido a las madres para que realizaran algunas actividades de estimulación y normas de crianza que permitieron incrementar significativamente desarrollo psíquico del lactante de bajo nivel socioeconómico.

De 1973 a 1982 el Dr Cravioto y Arrieta iniciaron la aplicación de las técnicas de estimulación temprana en áreas rurales de México en grupos severamente desnutridos.

Cabrera y Sánchez en 1987 señalaron que estimular adecuadamente al organismo durante su período de crecimiento, acelera el desarrollo mental y social; y que la experiencia y el ejercicio juegan un papel crucial en el desarrollo del niño desde los primeros días de vida.

De acuerdo con lo señalado por Evans en 1987, la importancia de llevar a cabo programas de estimulación radica en las siguientes suposiciones básicas:

- a) Los niños son maleables por naturaleza y su crecimiento y desarrollo pueden ser modificados en gran medida.
- b) Los resultados de una intervención adecuada son mejores cuanto más pronto se lleva a cabo.
- c) Las experiencias tempranas influyen en las funciones psicológicas subsecuentes.

La estimulación temprana debe aplicarse oportuna y acertadamente, estar en relación estrecha con la edad del niño y con las normas generales de lo esperado para cada edad, si el niño ha superado lo previsto para su edad, se le puede estimular en la etapa siguiente, sin que esto signifique forzarlo.

Villa en 1991(citado en Sánchez, 2004) planteó que la finalidad de la estimulación temprana es interrumpir o corregir los defectos que un individuo padece.

Damián en 1998 (citado en Sánchez, 2004) la define como un conjunto de acciones que intervienen en los problemas que los niños presentan, con el propósito de aminorar las debilidades, fortalecer sus capacidades y su aprendizaje.

Pacheco (2004) mencionó que la estimulación temprana es una acción sistemática llevada a cabo con un fin educativo. Es un conjunto de actividades en donde interviene el juego.

## **PROPUESTA**

### Justificación:

La desnutrición con la que son diagnosticados los niños internados en el Centro Infantil de Rehabilitación Nutricional (CIRN), es debida a la asimilación deficiente de los alimentos por el organismo, esta tiene distintas clasificaciones según el nivel de desnutrición que posee el infante, ya sea por condiciones económicas deplorables, consecuencia de alguna enfermedad aguda o bien por una dieta deficiente en calorías o proteínas.

Una consecuencia muy importante de dicha enfermedad es el retraso motor que sufren los bebés, el desarrollo motor es de vital importancia debido a que a través de éste, el menor puede realizar actividades desde sostener la cabeza hasta caminar, con el programa de estimulación temprana el retraso motor que tienen los infantes tratará de ser menor.

Se ha observado que los menores de 2 o 3 años tienen debilidad muscular o dificultad para caminar o correr, la propuesta se enfocará a infantes de 0 a 1 año para que desde esa edad empiecen a adquirir las habilidades que para su edad deben tener y contrarrestar el retraso motor que provoca la mala alimentación, permitiendo que para cuando cumplan 2 o 3 años no tengan debilidad muscular y puedan caminar, correr y saltar sin dificultad, alcanzando el desarrollo motor que corresponde a su edad cronológica.

### Objetivo general:

Estimular a niños diagnosticados como desnutridos de 0 a 1 año a fin de brindarles herramientas para alcanzar un nivel de desarrollo motor acorde con su edad cronológica.

## Contexto de aplicación del programa

El programa de estimulación temprana de coordinación motriz gruesa y fina se aplicará en el Centro Infantil de Rehabilitación Nutricional (CIRN)., la cual se fundó en 1911 para dar servicio médico de emergencia a los heridos de la Revolución. Desde 1940 se dedica a la protección de la infancia y durante los últimos 24 años, combate la desnutrición infantil.

El CIRN cuenta con 50 cunas donde son atendidos niños y niñas desde recién nacidos hasta los tres años, que padecen desnutrición de segundo y tercer grado. Permanecen internados hasta que alcanzan el peso adecuado a su edad o bien hasta que la procuraduría vaya por ellos y sean canalizados a alguna casa hogar ya que algunos niños que están internados en el CIRN son infantes que no tienen padres. Mientras permanecen en el centro a los menores se les proporciona atención en el área médica, psicológica, dental y nutricional.

Cuando son dados de alta se les pide a las madres que lleven a los niños a consulta externa para hacer un seguimiento en salud hasta que cumplan catorce años de edad. Cada vez que asisten a la clínica de niño sano, se les entrega despensa familiar. En la clínica se dan consultas de:

- a) Pediatría.- En este departamento se interviene al infante en el área de la salud (fiebre, gripe, tos, diarrea, intoxicación) y se lleva un seguimiento junto con el departamento de dietología del régimen nutricional del infante.
- b) Psicología.- Se atiende a niños con problemas de conductas y si el caso requiere asistencia de otro tipo como psiquiátrico se canaliza a otra institución.
- c) Odontología.- Se encarga del tratamiento y prevención de los órganos dentarios del infante (dientes, muelas y encías)
- d) Dietología.- En ésta área se hace un seguimiento del peso del infante y de acuerdo a como se encuentre en infante se le proporciona una dieta.

Este servicio se les da a todos los egresados del CIRN y a cualquier niño o niña que lo solicite.

## Población

La población a la cual se dirigirá la presente propuesta, es a niños de 0 a 1 año de edad diagnosticados con desnutrición internados en el CENTRO INFANTIL DE REHABILITACIÓN NUTRICIONAL "CRUZ BLANCA". (CIRN).

## Instrumento del programa

El instrumento con el cual se detectará el nivel del retraso motor será con la valoración neuroconductual del desarrollo del lactante, la autora de Helda Benavides (2004) (ver anexo numero 1)

## Criterios de inclusión del programa de estimulación

Serán incluidos en el programa niños de 0 a 1 año de edad que cuenten con desnutrición de cualquier grado, siempre y cuando las condiciones médicas lo permitan y que se encuentren internados en el Centro de Rehabilitación Nutricional "Cruz Blanca". Antes de realizar el programa de estimulación se deberá aplicar la valoración neuroconductual del desarrollo del lactante, para saber el grado de retraso que cuenta el menor y a partir de ahí aplicar el programa pertinente.

## Criterios de exclusión del programa de estimulación

Que la desnutrición no se asocie a otro padecimiento médico como epilepsia, cardiopatía etc.

## Materiales:

- Juguetes de diferente tamaño y forma
- Pelota grande y pelotas pequeñas.
- Muñecos llamativos
- Sonaja.
- Tapas de frascos.

- Rollo.
- Hamaca.
- Cuña.
- Crema para el cuerpo.

### Descripción del programa

La mayoría de las actividades del programa de estimulación temprana no tiene un momento estipulado para realizarlas, ya que se pueden aplicar en la hora del baño, la comida o mientras duermen, así como también no hay una duración establecida en cada actividad puesto que cada bebé es diferente debido al grado de desnutrición, de desviación del desarrollo y a la maduración. Para la realización de los ejercicios, minutos antes se deberán leer las actividades para tener preparado el material necesario, también es indispensable que la realización de estos sea en un ambiente calido y alegre, al momento de ejecutar las actividades platicar con el infante, realizar contacto visual y mencionarle lo que se le esta realizando para que no se sienta amenazado.

El programa de estimulación temprana será dividido en 5 fases la primera será la fase de selección del personal que ejecutará el programa, el cual deberá incluir enfermeras, psicólogos, puericulturistas y terapeutas que tengan noción del tema de estimulación temprana, conocimientos de desarrollo infantil, dispongan del tiempo de duración del programa, estén en contacto directo y continuo con los infantes así como también interesadas en el programa.

La segunda fase es la de entrenamiento en la cual se adiestrará al personal para que tenga noción de los ejercicios, el instrumento con el cual se evaluaran a los infantes, el material y del tiempo aproximado en que se llevará acabo cada sesión, esta fase será realizada 5 días antes de empezar a ejecutar el programa.

Una vez que se cuenta con el personal adecuado, éste se encargará de realizar la tercera fase, la cual consiste en realizar la primera evaluación, con la valoración neuroconductual del desarrollo del lactante, con el fin de conocer el nivel de retraso en el que se encuentran los infantes en comparación con su edad cronológica, así como también será el punto de referencia del cual se sabrá qué tanto ha disminuido el retraso motor, una vez que se ha realizado el programa de estimulación.

La cuarta fase es la aplicación del programa de estimulación temprana

La quinta fase consiste en evaluar nuevamente al infante, con el fin de conocer el avance adquirido por el menor y si ya cuenta con un acercamiento mas acertado con su edad cronológica, si la evaluación continua saliendo baja, se volverán a ejecutar los ejercicios, realizando posteriormente la valoración, esto se repetirá hasta que el infante alcance el objetivo.

Objetivo	Actividades	Material
-Evitar que el bebé llore por mucho tiempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Atenderá y jugar con el bebé cuando este tranquilo.</li> <li>- Conversará con él, hacerle sonidos, gestos, llamarlo por su nombre.</li> <li>- Acudirá pronto con el infante cuando tenga alguna necesidad como hambre, sueño o si está mojado.</li> <li>- Mostrará juguetes de diferentes tamaños y formas para así llamar su atención.</li> </ul>	- Juguetes de diferente tamaño y forma.
-Cargar adecuadamente al bebé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se le ofrecerá tu cuerpo y tus manos como apoyo, deberás pegarlo a tu cuerpo sin apretarlo.</li> <li>-El niño deberá quedar enconchadito con la cabeza más arriba que el cuerpo, sosteniendo siempre ésta, no se tomará por el cuello.</li> </ul>	
-Brindar la alimentación adecuadamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Establecerá un horario más o menos fijo para comer.</li> <li>-Al momento de brindarle la alimentación, se deberá estar al 100% con el bebé, es decir no realizar ninguna otra actividad.</li> <li>-Nunca se le dará de comer al bebé acostado.</li> <li>-La posición adecuada es acunándolo con los brazos, apoyando al bebé con todo tu cuerpo, desde la cabeza a las piernas, los brazos quedando libres al frente y la cabeza más arriba que el cuerpo.</li> <li>-Si el bebé esta llorando, primero se deberá calmar arrullándolo despacio, hablándole o</li> </ul>	

	cantándole con voz suave y con paciencia.	
-Brindar una adecuada digestión al bebé.	-Se le sacará el aire con palmaditas en la espalda. -No se deberá mover mucho después de comer, no hacerle masajes y se moverá de manera suave y despacio. -Se acostará al bebé boca abajo o de lado.	
-Proporcionar libertad al cuerpo de moverse.	-Sin ropa ajustada o demasiada abultada. -No envolverá como taco. -No apretará la cabeza. -No le pondrá guantes. -Los brazos no quedarán atrapados bajo el cuerpo.	
-Activar al bebé	-El niño no deberá estar en un solo lugar. -No deberá estar en una misma posición. -No usará la almohada ya que el cuello del bebé queda en el aire. -Cuidará que la cabeza este de frente y el cuerpo no este torcido para un lado. -Utilizará el rolo, la cuña y la hamaca para cambiarlo de posición.	- Rollo. - Hamaca. - Cuña.
-Evitar que el bebé se aviente hacia atrás.	-Se acostará en una hamaca. -Usará la cuña o rolo debajo de las rodillas para mantenerlas relajadas y separadas. -Evitará que este por mucho tiempo en una sola posición, por lo que deberá cambiarlo en distintas posiciones.	- Hamaca. - Cuña o rolo.
-Evitar que casi siempre voltee la cabeza a un lado.	-Cambiará la cuna para que la pared esté del lado al que siempre se voltea y las cosas, juguetes llamativos e interesantes para el	- Juguetes llamativos. - Rollo.

	<p>bebé estarán del otro lado.</p> <p>-Colocará el rollo del lado que no voltea el bebé.</p>	
-Proporcionar masaje al bebé.	<p>-Se acomodará frente a él, usted deberá estar tranquila, de buen humor, le mirará su cara para ver si le gusta o no y para platicar.</p> <p>-Deberá realizar el masaje con toda la mano, sin ahuecar la palma, para que no toque con firmeza en cuerpo del bebé.</p> <p>-Presionará suavemente con las manos, no con los dedos.</p> <p>-Pondrá crema en las manos para que resbale mejor sobre el cuerpo.</p> <p>-Cuidará de no hacerlo muy rápido.</p> <p>-No lo fatigará, si usted observa que tiembla, cambia de color, respira rápido, detendrá el masaje para que el bebé descanse, realizando masajes posteriores por partes en el transcurso del día.</p>	- Crema para el cuerpo.
-Proporcionar medidas para cuando el bebé tenga problemas para dormir.	<p>-Deberá cargarlo o arrullarlo.</p> <p>-Deberá ponerlo en la hamaca para que al mecerlo se duerma.</p> <p>-Se asegurará que cuando este acostado este cómodo y que pueda respirar bien.</p> <p>-Antes de la hora de dormir bañarlo y darle masaje para que cuando sea la hora de dormir este relajado y tranquilo.</p> <p>-Tratará de no cambiarle la hora de dormir ni de comer.</p> <p>-Después de comer deberá sacarle el aire</p>	<p>-Hamaca.</p> <p>-Crema para el cuerpo.</p>

	<p>para que este tranquilo y cambiarlo de pañal.</p> <p>-Por lo menos una hora antes de la hora de dormir, no exponer al bebé a acciones bruscas, que lo pongan nervioso, evitar y mucho ruido.</p> <p>-Durante la hora de dormir evitar tanto la televisión como la radio prendida, el ambiente deberá ser cálido y tranquilo.</p>	
-Lograr que levante la cabeza, seguir objetos con la mirada, lograr que descubra sus manos y escuche cuando se le habla.	<p>-Se acostará boca arriba, extenderle los brazos paralelos a la cabeza y regresarlos a la cadera.</p> <p>-Hablará con cariño.</p> <p>-Aplaudirá en diferentes ubicaciones.</p> <p>-Se acercarán juguetes como sonaja o muñecos llamativos.</p>	<p>- Sonaja.</p> <p>- Muñecos llamativos.</p>
-Lograr que se siente con ayuda, estimular el movimientos de de los brazos y presionar objetos.	<p>- Se acostará boca arriba y lo sentará pocos minutos, alternadamente.</p> <p>-Se le dará pelotas pequeñas, tapas de frascos o juguetes de diferente tamaño.</p> <p>-Se le hablará y sonreirá continuamente.</p>	<p>- Pelotas pequeñas.</p> <p>-Tapas de frascos.</p> <p>- Juguetes de diferente tamaño.</p>
-Sentarse solo, sostener juguetes y fortalecer las piernas y brazos.	<p>-Se sentará al bebé en una superficie plana.</p> <p>-Dejará chapotear en el agua con las manos y los pies al momento que lo este bañando.</p> <p>-Jugará con el a las escondidas.</p> <p>-Se le dará juguetes llamativos.</p> <p>-Le hablará con palabras bien vocalizadas.</p> <p>-Colocará juguetes al frente del bebé para que los siga con la posición de gateo.</p>	-Juguetes llamativos.
-Ayudar a hincarse, pararse, sentarse ejercitar brazos, manos y piernas.	<p>-Ayudará a hincarse, pararse y sentarse.</p> <p>-Lo tomará de la mano para que de pasos</p>	

	<p>hacia delante, hacia atrás y de lado.</p> <p>-Le hablará por su nombre con cariño.</p> <p>-Jugará con el.</p>	
<p>-Ayudará a dar pasos, a que se ponga de pie y fortalecer piernas</p>	<p>-Colocará juguetes para que el infante se levante, trate de alcanzarlos y se mantenga de pie.</p> <p>-Le ayudará a dar pasos.</p> <p>Jugará con el a la pelota.</p> <p>-Platicará con el durante el juego, el baño, la comida.</p>	<p>- Juguetes grandes y llamativos.</p> <p>- Pelota grande.</p>

## CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo se observó que la desnutrición es una enfermedad que ataca a países con nivel socioeconómico bajo y a población infantil, las cifras son alarmantes ya que según la OMS el 3% de la población infantil en los países subdesarrollados tienen desnutrición, por su parte en México casi el 30% de la población infantil menor de 5 años tiene desnutrición, siendo este el principal problema que contribuye a la muerte de los infantes menores de 5 años.

Las consecuencias que conlleva ésta enfermedad son retraso motor, mental, físico, dificultades de succión y deglución, deficiencias en la capacidad de aprendizaje, e incluso en casos muy severos provocar la muerte del menor. Siendo una inquietud personal la aplicación del programa de estimulación temprana a infantes de 0 a 1 año de edad ya que está comprobado que la estimulación temprana proporcionada a corta edad dará mejores resultados. Como afirma López- Arce (2006) acerca de que “la estimulación temprana es toda actividad que oportuna y acertadamente enriquece al niño en su desarrollo físico, mental y socio-afectivo, así como también tiene carácter preventivo y educativo, anticipando y evitando desviaciones del desarrollo”.

El infante al permanecer internado en el CIRN, (que en muchos casos es por años), está privado de estimulación auditiva, visual, sensorial lo cual se refleja en el retraso de su aprendizaje, asimismo la actividad se afecta ya que los niños tienen menos energía y por lo tanto carecen de experiencias que permitan un desarrollo acorde con su edad cronológica. Corroborando lo que menciona López-Arce (2006) acerca de que se ha visto que el hecho de crecer en un ambiente limitado en cuanto a las oportunidades de experiencias sensoriomotrices produce serios trastornos en el desarrollo perceptivo, en la conducta exploratoria, en la capacidad de aprendizaje y en la solución de problemas.

Como se puede observar el desarrollo es de suma importancia, ya que por medio de éste se determina la personalidad del niño, interviniendo factores

como la herencia, maduración y experiencias provenientes del medio como lo menciona Martínez (2005), de tal manera que el programa de estimulación propuesto disminuirá desviaciones en el desarrollo y es posible que los niños alcancen un desarrollo acorde con su edad cronológica.

De tal manera que el programa de estimulación temprana brinda los siguientes beneficios:

- Proporcionar al infante herramientas necesarias para guiar su desarrollo y por lo tanto aminorar el retraso a lo que se ven expuestos a consecuencia de la desnutrición.
- Alcanzar el desarrollo que corresponda a su edad cronológica.
- Brindar a los menores estímulos positivos por medio de los ejercicios y el contacto, para contrarrestar experiencias desagradables.
- Trabajar con personal previamente seleccionado y entrenado para que de esta forma se le proporcione al infante un mejor programa, teniendo como consecuencia resultados favorables.
- Por medio de una evaluación inicial conocer el grado de retraso que tiene el menor y de esta manera proporcionarle los ejercicios de acuerdo a alguna de las dos fases que se encuentre el menor.
- Evaluar constantemente al infante para observar la evolución del desarrollo y si ésta coincide con su edad cronológica, si los resultados son negativos se volverá a ejecutar el programa de estimulación.
- Brindar una mejor adaptación social al coincidir su edad cronológica con su desarrollo, ya que de esta manera el infante podrá realizar actividades sin ningún impedimento.

### Sugerencias

Para lograr un éxito en la aplicación del programa se recomienda, tomar en cuenta lo siguiente:

- Seleccionar y entrenar al personal para la realización del programa para que de esta manera el programa sea más fructífero.

- Contar con un seguimiento de evaluación para observar la edad cronológica del infante y la magnitud del retraso que cuenta el bebé y a partir de ahí proporcionarle los ejercicios.
- Brindarle un ambiente cálido y de cariño para que de esta manera el aprendizaje sea más rápido y mayor, así como también eliminar estímulos desagradables.
- Minutos antes de brindar los ejercicios del día al bebé se deberá preparar el escenario con el material indicado y se leerán las actividades para que al momento de ejecutar los ejercicios no haya ninguna contrariedad.
- Cuando se están ejecutando los ejercicios tener contacto visual con infante, así como también hablarle en todo momento, por ejemplo indicarle que se le esta haciendo para que no se sienta agredido, hablarle por su nombre, cantarle, sonreírle o simplemente hacerle sonidos.
- La realización de los ejercicios deberá ser con mucho cuidado ya que muchos infantes por la misma desnutrición han permanecido inmóviles por mucho tiempo y pueden estar rígidos o presentan conductas estereotipadas, teniendo como consecuencia atrofia muscular, por lo tanto al ejecutar las actividades de estimulación les dolerá al principio.

## REFERENCIAS

- Arlin, M y Kathleen, L (1970). Nutrición y dietoterapia. (8ª. Ed) México: McGraw-Hill, 1995.
- Benavides, H. (2004). El desarrollo del niño normal de 1 a 24 meses. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Calvillo, C., Marin, M., Rodríguez, R y Usobiaga, M. (1980). Aspectos psicológicos de la desnutrición. Tesis de licencia inédita. Universidad Iberoamericana, México.
- Casanueva, E., Kaufer-Horwitz, M., Pérez, A. B y Arroyo, P. (1995) Nutriología médica. (2ª. Ed). México: Médica panamericana, 2001.
- Chávez, A y Martínez, C. (1982). Nutrición y desarrollo infantil. México: Interamericana.
- Chávez, R. (2003). Neurodesarrollo neonatal e infantil. México: Medica panamericana.
- Cobos, P. (1999). El desarrollo psicomotor y sus alteraciones manual practico. México: Pirámide.
- Cravioto, J y Arrieta, R (s.f) Nutrición, desarrollo mental conducta y aprendizaje. México: Sistema nacional para el desarrollo integral de la familia y fondo de las naciones unidas para la infancia.
- Cruz, B y Juárez, A. C. (1997). Estudio comparativo entre dos programas de estimulación temprana aplicados a niños de alto riesgo y con retraso en el neurodesarrollo. Tesis de licencia inédita. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Dubowitz, V. (1973). El niño hipotónico. España: JIMS.
- Escott-Stump, S (2002). Nutrición, diagnostico y tratamiento (5ª Ed) México: McGraw-Hill, 2005.
- Gesell, A. (1940). Psicología evolutiva. México: Paidos.
- Halpern, S. (1984). Manual de nutrición clínica. México: Limusa.
- Hernández, M. C (1983). La estimulación temprana como un elemento necesario en el cuidado materno. Tesis de licencia inédita. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Jelliffe, D. (1968). Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

López-Arce, A.M (2001).Neurodesarrollo Lecturas electrónicas. Diplomado en neurodesarrollo y estimulación temprana (Tomado en DEC- Facultad de Psicología de la UNAM)

López-Arce, A.M. (2006, Septiembre). Diplomado en neurodesarrollo y estimulación temprana. (Tomado en DEC- Facultad de Psicología de la UNAM)

Martínez, R. (1978). La salud del niño y del adolescente. (5ª. Ed) México: Manual Moderno, 2005.

Pacheco, T (2004). La estimulación temprana en niños de 18 a 36 meses. Tesis de licenciatura inédita. Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Papalia, E. D., Olds, W. S y Feldam, D. R. (1978). Desarrollo humano. (9ª. Ed) México: McGraw-Hill, 2005.

Rios, E. (2006). Conceptos actuales sobre alimentación infantil. Cuadernos de nutrición., 29, 104-108.

Rondal, J y Hurting M. (1986). Introducción a la psicología del niño. Barcelona: Herder.

Rynbergen, M y Dibble A. (1968). Nutrición y dieta de Cooper. (15º Ed) México: Interamericana, 1970.

Sánchez, I. (2004). Efectos de un programa de estimulación en niños menores de 18 meses para un desarrollo integral. Tesis de licenciatura inédita. Universidad Autónoma de México, México.

San Martín, H. (1992). Tratado general de la salud en las sociedades humanas. México: La prensa medica mexicana, S.A de C.V.

Shaffer, D (s.f) Psicología del desarrollo. (5º Ed) México: Internacional Thomson, 2000

Página electrónica del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática.  
<http://www.INEGI.gob.mx/est/contenidos/español/rutinas> consultado el 16 mayo de 2007.

[www.nacersano.org/centro/9246\\_10477.asp](http://www.nacersano.org/centro/9246_10477.asp) consultado el 16 de mayo de 2007.

[www.nacersano.org/acidofolico/9316\\_9723.asp](http://www.nacersano.org/acidofolico/9316_9723.asp) consultado el 16 de mayo de 2007.

<http://www.azc.uam.mx/publicaciones/etp/num9/a8.htm>. Consultada el 12 de junio de 2007.

## ANEXO 1:

### Material de la prueba:

Hoja gráfica de desarrollo, para el registro de las conductas.

Hoja de registro de reacciones del desarrollo.

Hoja de registro de signos de alarma.

Manual de desarrollo del niño normal de 1 a 24 meses.

El instrumento consta de 60 manifestaciones conductuales que pertenecen a las siguientes áreas:

Alimentación

Perceptual auditivo

Perceptual visual

Reflejos, Manipulación

Coordinación ojo- mano

Motricidad fina

Emocional social

Cognición

Postura antigravitatorio

Deambulaci3n

Movimientos gruesos

Lenguaje expresivo

Lenguaje receptivo

Estas 60 manifestaciones conductuales están distribuidas en 6 columnas correspondientes a; 4, 8, 12, 18 y 24 meses de edad y 7 líneas que representan en forma gráfica una o dos conductas, cuya descripción se encuentra en la parte inferior del cuadro.

Generalmente se permiten dos o tres ensayos.

Registro

Se utiliza la hoja de registro, el cuadro en la esquina inferior se deberá anotar el número de acuerdo a como realizo la conducta, considerando las siguientes puntuaciones.

Pase con el numero 1

Falla con el numero 0

Rechazado, no aplicado 2

Interpretación de la calificación

Se toma en cuenta la suma total de lo registrado en cada cuadro.

10 Normal

9 Dudoso

8 Dudoso

7 Anormal

3 o más rehusado: Inaplicable

## EL DESARROLLO DEL NIÑO NORMAL DE 1 A 24 MESES

NOMBRE \_\_\_\_\_

CLAVES NORMAL 10

FECHA DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_

DELFOSO 9 8

Nº DE REGISTRO \_\_\_\_\_

ANORMAL 7

INAPLICABLE 3 R O MAS

1 mes



1. Come sin ayuda (con la boca o con el manguito).



2. Mueve la mano (ambas manos).



3. Mueve la cabeza en la dirección de su cuerpo o al contrario.



4. Cierre y abra los ojos.



5. Levanta la cabeza para observar lo que está a su alrededor.



6. Sigue el movimiento de un objeto.



7. Se interesa por los ruidos que se escuchan a su alrededor.

FECHA:

Calf:

Observ:

Per.Cef:

Talla:

Peso:

4 meses



1. No rechaza la comida (ambas manos).



2. Frotamiento de la mano (ambas manos).



3. Al jugar levanta la cabeza.



4. Seguir el movimiento de un objeto.



5. Al jugar o pasearse se levanta la cabeza para observar lo que está a su alrededor.



6. Apunta con el dedo índice un objeto que está a su alrededor.



7. No se interesa por los ruidos que se escuchan a su alrededor.

FECHA:

Calf:

Observ:

Per.Cef:

Talla:

Peso:

8 meses



1. Puede comer una galleta sola.



2. Puede mantener un objeto en la mano.



3. Puede alcanzar un juguete con la mano.



4. Expone la cabeza para observar lo que está a su alrededor.



5. Al jugar o pasearse se levanta la cabeza para observar lo que está a su alrededor.



6. Se apoya en la mano o en el codo para observar lo que está a su alrededor.



7. Reacciona al ruido que se escuchan a su alrededor.

FECHA:

Calf:

Observ:

Per.Cef:

Talla:

Peso:

12 meses



1. Puede beber en taza.



2. Puede tomar un objeto con la mano.



3. Puede mostrar un objeto a alguien.



4. Señala al objeto y se acerca a él.



5. Se cura de un objeto que está a su alrededor.



6. Se interesa por los ruidos que se escuchan a su alrededor.



7. Hace gesto de rechazo al ruido que se escuchan a su alrededor.

FECHA:

Calf:

Observ:

Per.Cef:

Talla:

Peso:

18 meses



1. Puede comer solo con la cuchara aunque se caiga.



2. Puede mostrar un objeto a alguien.



3. Puede mostrar un objeto a alguien.



4. Puede señalar un objeto y se acerca a él.



5. Puede jugar con un objeto que está a su alrededor.



6. Puede jugar con un objeto que está a su alrededor.



7. Hace gesto de rechazo al ruido que se escuchan a su alrededor.

FECHA:

Calf:

Observ:

Per.Cef:

Talla:

Peso:

24 meses



1. Desmenuza el dulce o pastelo con la boca.



2. Puede copiar una línea con el lápiz o el crayón.



3. Apunta con el dedo índice un objeto que está a su alrededor.



4. Pasa la pelota de una mano a la otra.



5. Puede jugar con un objeto que está a su alrededor.



6. Puede obtener algo de un objeto que está a su alrededor.



7. Hace de dos palabras un nombre o una frase.

FECHA:

Calf:

Observ:

Per.Cef:

Talla:

Peso: