

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA  
UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL  
UNIDAD UPN 151

DESNUTRICION Y EL DESARROLLO BIO-PSICO-SOCIAL DE  
NIÑOS DE PREESCOLAR DE LOS CENTROS EDUCATIVOS  
DEL DIF EN EL DISTRITO FEDERAL.

LUIS FELIPE ORTIZ GOMEZ.

TESIS PRESENTADA PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN PSICOLOGIA EDUCATIVA.

MEXICO, D. F., 1991.



OMG 30 11 93

INDICE

## INDICE.

INTRODUCCION.....	1
CAPITULO I. MARCO DE REFERENCIA.....	5
1. El aprendizaje normal.....	9
1.1 Maduración.....	9
1.2 La experiencia.....	10
1.3 La transmisión social.....	11
1.4 El proceso de equilibración.....	11
1.5 Principios teóricos pedagógicos.....	12
2. El niño como ente bio-psico-social.....	16
3. Areas y niveles de maduración.....	17
3.1 Area emocional-social.....	20
3.2 Area cognoscitiva sensopercepción.....	20
3.2.1 Area cognoscitiva funciones mentales superiores.....	21
3.3 Area del lenguaje.....	21
3.4 Area motora.....	21
4. Salud y nutrición.....	22
5. Alimentación del ser humano.....	24
6. El acto de comer.....	27
7. Nutrición y desnutrición.....	29
7.1 Grupo 1. alimentos de origen animal.....	31
7.2 Grupo 2. frutas y verduras.....	31
7.3 Grupo 3. cereales y leguminosas.....	32
7.4 Grupo 4. accesorio.....	32
8. Grados de desnutrición.....	35
8.1 Desnutrición aguda.....	35
8.1.1 Individual o esporádica.....	35
8.1.2 Colectiva o epidémica.....	36
8.2 Desnutrición crónica.....	36
8.2.1 Desnutrición crónica específica.....	36
8.2.1.1 El escorbuto.....	36

8.2.1.2	La xerosis.....	37
8.2.1.3	El bocio y el cretinismo.....	37
8.2.1.4	El raquitismo y la pelagra.....	37
8.2.2	Desnutrición crónica general.....	37
8.2.2.1	Desnutrición multicarencial.....	38
9.	Desnutrición y el desarrollo mental.....	41
9.1	La edad del niño en el momento de la desnutrición....	42
10.	Desnutrición y el rendimiento escolar.....	44
11.	Aspecto médico de la desnutrición.....	45
11.1	Definición.....	45
11.2	Etiología.....	46
11.3	Clasificación.....	46
11.3.1	Desnutrición primaria.....	46
11.3.2	Desnutrición secundaria.....	46
11.3.3	Desnutrición mixta.....	46
11.4	Patogenia.....	47
11.5	Manifestaciones clínicas.....	48
11.5.1	Dilución.....	49
11.5.2	Hipofunción.....	49
11.5.3	Atrofia.....	49
11.5.4	Lesiones óseas.....	50
11.5.5	Músculos y ligamentos.....	50
11.5.6	Edema.....	50
11.6	Diagnóstico.....	51
11.7	Somatometría.....	51
11.8	Grado de desnutrición.....	52
11.9	Tratamiento.....	52
12.	Educación nutricional.....	54
13.	Enfoque pedagógico sobre la desnutrición.....	60
13.1	Educación para una mejor nutrición.....	60
13.2	Métodos de educación nutricional.....	61
13.3	Programa de educación nutricional en el medio rural..	62
13.4	Función del maestro en el mejoramiento de la alimen- tación.....	62

13.5	Metodología.....	64
13.6	Preparación y desarrollo de una clase.....	65
13.7	Plan de clase.....	66
13.8	Importancia del psicólogo educativo en el área de nutrición.....	67
CAPITULO II. METODO.....		68
1.	Sujetos.....	68
1.1	Primera etapa.....	68
1.1.1	Peso.....	68
1.1.2	Talla.....	68
1.2	Diagnóstico nutricional de la muestra.....	69
1.3	División de la muestra en subgrupos.....	69
1.4	Control.....	69
2.	Segunda etapa.....	71
2.1	Evaluación de grupos.....	71
2.2	Calificación de los grupos.....	71
3.	Material e instrumento.....	72
3.1	El Denver exámen del desarrollo del niño.....	72
3.1.1	Pasos al suministrar el exámen.....	73
3.1.2	Protocolo del Denver, exámen del desarrollo del niño.....	74
CAPITULO III. ANALISIS DE DATOS.....		75
1.	Gráficas. "Calificación".....	77
2.	Comparación de grupos respecto al tiempo de aplicación de la prueba Denver.....	79
2.	Gráficas. "Tiempo".....	81
3.	Aplicación del estadístico $\chi^2$ . "Calificación".....	84
4.	Aplicación del estadístico $\chi^2$ . "Tiempo".....	86
5.	Características observadas en los niños durante la aplicación de la prueba Denver.....	88
6.	Dibujo de la figura humana.....	89

CAPITULO IV. CONCLUSIONES.....	92
CAPITULO V. RECOMENDACIONES.....	97
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	101
ANEXOS.....	104
1. Tabla XV. peso de la talla en el sexo masculino....	104
2. Tabla XXII. peso de la talla en el sexo femenino...	105
3. Exámen del desarrollo infantil de la población de Denver.....	106

ILUSTRACIONES.

1. Anónimo
2. Tunero/1989. autor: González Orozco.
3. Rieles/1980. autor: González Orozco.
4. Sombrero de papel/1990. autor:González Orozco.
5. Anónimo.
6. Pajarero/Diptico/1988. autor: González Orozco.

## INTRODUCCION



## INTRODUCCION.

Educar, es ayudar al sujeto a desarrollar al máximo y en forma organizada y eficaz sus capacidades naturales; esto es, la realización adecuada de la evolución propia de la especie para lograr que el individuo se realice como tal, obteniendo así del conjunto de individuos, fines óptimos e integración congruentes a la Sociedad en que viven.

Así, cualquier trabajo educativo debe planearse partiendo de las siguientes interrogantes.

¿Cuáles son las características de la evolución de los sujetos a educar? ¿Cuáles sus condiciones en el momento de iniciar lo? ¿Qué antecedentes lo llevaron a su situación actual y, sobre todo, hacia dónde va ese proceso evolutivo?.

Por otra parte: ¿Qué objetivos se han fijado para planear dicho trabajo?.

El hombre es una unidad bio-psico-social y la educación debe tender a favorecer su integración y evolución en los tres aspectos. Para tal fin deben precisarse las peculiaridades que en su curso sigue cada una, así los logros de los sucesivos niveles de madurez, considerados representativos de cada etapa de la vida.

No es posible conocer y comprender al preescolar si no tomamos en cuenta el proceso de desarrollo que ha tenido que realizar para obtener las condiciones biológicas, psíquicas y sociales que caracterizan esta edad.

No podemos dejar de tomar en cuenta las condiciones personales características del preescolar y lo que esta etapa significa como consecuencia y antecedente del ininterrumpido proceso vital.

√ En la primera infancia el niño realiza un gran esfuerzo biológico para adaptarse al ambiente físico. En la segunda infancia se efectúa una profunda transformación psicosocial: el descubrimiento consciente de sí mismo y del ambiente que le rodea, teniendo que adaptar su conducta a estos nuevos conocimientos.

El análisis del mundo circundante y su ajuste al mismo, requiere de toda la actividad neuropsíquica del niño.

√ Cualquier hecho de conducta requiere primero una información del estímulo o impulso que promueve la acción; esta información precisa ser interpretada y esto origina una serie de funciones que elaboran el pensamiento y los sentimientos o emociones, cuya manifestación externa se realiza en forma de conducta verbal o motora.

Es fácil precisar que la información recibida, llega siempre a través de las vías sensoriales, una vez que el estímulo ha sido captado por los receptores específicos y que la percepción es la interpretación consciente de esta información. Así pues llamamos funciones de información a las que integran la esfera sensoperceptiva.

√ La Acción externa o sea la conducta, se efectúa generalmente a través del movimiento, o del lenguaje hablado esto es, de la esfera del lenguaje y la esfera motriz.

La situación es diferente cuando se trata de precisar los procesos de elaboración. Podemos sin embargo distinguir la esfera del conocimiento (esfera cognoscitiva), el área de la emoción y los sentimientos que matizan y estimulan todos nuestros actos (esfera afectivo-emocional), y el campo en que la unión de ambos determina el ajuste a la sociedad de la que el individuo forma parte (esfera social).

Es entonces imprescindible para la integridad personal, para que el núcleo de la personalidad no se desorganice, que el hombre esté ubicado en estos tres aspectos: Persona, tiempo y espacio. Si por algún proceso patológico no se desarrolla o se pierde alguna de estas nociones, sobreviene una desorientación e importantes alteraciones de la personalidad que pueden llegar hasta la desintegración.

† Es por eso que debemos tomar muy en cuenta que procesos biológicos, como las enfermedades, pueden causar la desintegración antes mencionada. Este es el caso de la desnutrición.

† La desnutrición es una enfermedad que no afecta sólo al funcionamiento interno del organismo; también altera las relaciones del ser humano con su medio ambiente. Un niño desnutrido tendrá menos posibilidades de desarrollarse y ser productivo al llegar a la vida adulta; será un individuo con menor capacidad física y mental. De hecho, las sociedades donde la desnutrición es un fenómeno común tiene formas de organización y desarrollo diferentes de las que imperan en las sociedades bien nutridas.

Entre los dos y cinco años de edad el niño se descubre a sí mismo. Adquiere además, los patrones de conducta y de interacción social propios de su mundo familiar, que modelarán su estilo de vida durante toda su existencia. ¿Los desnutridos enfrentan dificultades para incorporarse a los patrones de conducta de su grupo?. Si es así sin duda se verá afectado su posterior estilo de vida.

En los primeros años de vida del niño principia el desarrollo de su personalidad y nos podríamos hacer otra pregunta. ¿La desnutrición dificulta toda la vida escolar, la interacción con los compañeros, inclusive lo que puede incidir en una dificultad posterior para organizar su vida de manera armónica con su medio ambiente y su época?.

† La mala nutrición o desnutrición se define como el estado de desequilibrio a nivel celular, entre el aporte de nutrimentos, por el defecto o por el exceso, y las necesidades del organismo para su mantenimiento, funcionamiento, crecimiento y reproducción.

Este es un problema de alcance mundial, pues las consecuencias de las condiciones económicas, de salubridad y los malos hábitos alimentarios ponen en peligro la salud, que en muchas ocasiones se haya amenazada en forma simultánea por la carencia o exceso de nutrimentos. La coexistencia de deficiencias y excesos se presenta sobre todo en países donde existe una polaridad de clases sociales muy marcada, con grupos minoritarios social y económicamente privilegiados que padecen los problemas de nutrición característicos de los países industrializados, mientras que la mayoría de la población muestra grandes deficiencias nutricias.

El objetivo de la investigación es; Detectar las diferencias que existen en el desarrollo bio-psico-social del preescolar desnutrido y el nutrido de los Centros Educativos DIF; mediante el test de evaluación del desarrollo llamado "Denver".

Se realizó el presente trabajo con dos finalidades:

La primera, proporcionar al consultante una revisión breve y concreta sobre el Tema desarrollo bio-psico-social y desnutrición.

La segunda, despertar la inquietud de aquellos quienes estan involucrados directa o indirectamente con el desarrollo del preescolar, para enfrentar los problemas que durante este periodo se presenten.

CAPITULO I  
MARCO DE REFERENCIA



## CAPITULO I.

### MARCO DE REFERENCIA.

Las funciones de los Centros Educativos son las siguientes: Brindar educación y asistencia social, a los hijos de madres trabajadoras durante el tiempo que laboran y cuya edad oscila entre los 45 días de nacido, hasta 5 años 11 meses de edad.

Desde el punto de vista asistencial se les proporciona al niño dentro de los Centros educativos, una alimentación balanceada de acuerdo a los requerimientos nutricionales de cada niño y la atención médica.

La labor educativa del Centro Educativo, está encaminada a promover el desarrollo de las capacidades físicas, afectivas, sociales y cognoscitivas del niño, dentro de un ambiente de relaciones humanas que le permitan adquirir autonomía y confianza en sí mismo, para integrarse a una sociedad.

El Centro Educativo además de proporcionar el desarrollo integral del niño, proporciona tranquilidad emocional a las madres durante su jornada laboral, favoreciendo una mayor y mejor productividad en el trabajo, por el que protege tanto los derechos del niño, de la madre trabajadora y del lugar donde presta sus servicios.

Dentro de las políticas de la educación inicial encontramos:

Elevar la calidad de la educación a través de planes y programas pedagógicos y asistenciales para sistematizar las acciones de la educación inicial a nivel nacional.

Promover la investigación de los aspectos psicopedagógicos y médico que propician el mejor desarrollo físico, mental y afectivo-social del infante.

Orientar a los padres de familia y hacerles partícipes en procesos educativos que requieren sus hijos, para su integración y desarrollo.

Cubrir la demanda real del servicio de Centros Educativos para los hijos de madres trabajadoras.

Homogeneizar los servicios de los Centros Educativos a través de lineamientos educativos y asistenciales.

El objetivo de Educación Inicial es:

Favorecer el crecimiento, el desarrollo y la maduración del niño de 0 a 6 años, a través de la satisfacción de sus necesidades básicas y de la estimulación de las áreas física, afectivo-social y cognoscitiva que le permitan conocer y adaptarse al mundo que lo rodea y a la sociedad de la que forma parte.

Servicios que presta el Centro Educativo:

Pedagógico.  
Psicológico.  
Médico.  
Trabajo Social.  
Nutrición.

El conjunto de acciones que se ejercen sobre el niño, a partir de su gestación y durante sus primeros años de vida, determina en buena parte su capacidad y actitudes futuras.

Como nos hemos percatado, al niño se le tiene que desarrollar y atender en sus diferentes esferas, tanto biológica, psicológica y social-afectiva.

En muchas ocasiones se le dá más importancia a la esfera psicológica o a la afectivo-social y se descuida la biológica

que es tan importante como las otras, porque dentro de la biológica se encuentra el sistema genético, estructural y fisiológico éstos se encuentran en constante peligro.

Su integridad se ve amenazada por una gran variedad de enfermedades que pueden causar desde un mínimo y casi imperceptible daño, hasta llevar al niño a la muerte, antes de llegar a la adolescencia.

Una enfermedad crónica es decir que dura largo tiempo, puede intervenir en el desarrollo del niño así como el aprendizaje de éste.

Muchas veces confundimos o nos dejamos llevar por problemas de índole psicológico o social-afectivo, y no pensamos en problemas de tipo biológico o físico, los que esten causando problemas en el aprendizaje del niño.

Muchos casos de niños que tienen problemas de aprendizaje son causados por alguna enfermedad crónica, y entre ellas encontramos a la desnutrición, que es una terrible enfermedad que la padecen los países del 3<sup>o</sup> mundo entre ellos México.

Debido a la interacción que existe entre los tres actores que determinan la desnutrición, que son los individuos desnutridos, la comunidad y la desnutrición misma, es necesario estudiar las características de cada uno.

Todas las variedades de la desnutrición son capaces de disminuir la eficiencia social de las personas afectadas, producir su muerte prematura y originar el deterioro de la economía y el bienestar familiar.

Todas las formas de desnutrición son capaces de deteriorar el físico de las personas y producir invalidéz; afectar la economía, la producción, el comercio, las instituciones sociales culturales y de servicio; aumentando la morbilidad y la mortalidad general de las comunidades y aún cambiar el estilo de vida.

Martinez (1985) afirma que la desnutrición deteriora la personalidad social de los individuos que la sufren y los convierte en seres inmaduros, ineficientes, que difícilmente pueden prosperar en la vida social o identificarse y cooperar con su comunidad y su país para lograr el bienestar y progreso, es decir que existe una alteración en la esfera bio-psico-social del ser.

Cuando la epidemia de la desnutrición social alcanza niveles elevados se establece un círculo vicioso. Cuanto más alta es la epidemia mayor la pobreza, la desorganización social, el retraso tecnológico y cultural, la explotación y el deterioro de los recursos naturales.

En primer lugar, revizaremos lo que es un niño y su medio ambiente en el que se desarrolla.

Se hace la aclaración, que los niños que ingresan por primera vez a los Centros Educativos del DIF, muchos de ellos llegan con desnutrición, la cual es tratada por el equipo multidisciplinario, que establece un programa de "crecimiento y desarrollo del niño".

En corto tiempo los niños desnutridos, recuperan su estado de salud óptimo.

## 1. EL APRENDIZAJE NORMAL

Al aprendizaje se le considera como; el proceso mental mediante el cual el niño descubre y construye el conocimiento a través de las acciones y reflexiones que hace al interactuar con los objetos, acontecimientos, fenómenos y situaciones que despierten su interés.

Para que el niño llegue al conocimiento, construye hipótesis con respecto a los fenómenos, situaciones u objetos, los explora, observa, investiga, pone a prueba sus hipótesis, y construye otras o las modifica cuando las anteriores no le resultan suficientes.

Lo anterior permite establecer que para que se produzca el aprendizaje no basta que alguien lo transmita a otro por medio de explicaciones. El aprendizaje se da solamente a través de la propia actividad del niño sobre los objetos de conocimiento ya sean físicos, afectivos o sociales que constituyen su ambiente.

Esta es una concepción de aprendizaje en amplio sentido, es decir que se puede equiparar con el concepto de desarrollo. En este sentido Piaget hace referencia a factores que intervienen en el proceso del desarrollo o aprendizaje y que funcionan en interacción constante. Estos factores son: la maduración, la experiencia, la transmisión social y el proceso de equilibración.

A continuación se da una breve descripción de éstos:

### 1.1 MADURACION.

La maduración es el conjunto de procesos de crecimiento orgánico, particularmente del sistema nervioso, que brinda las condiciones fisiológicas necesarias para que se produzca el desarrollo biológico y psicológico.

Sin embargo este primer factor, por sí solo, no explica las transformaciones que se dan en el aprendizaje, es indudable que a medida que avanza la maduración del sistema nervioso (aspecto fisiológico) se dan nuevas y más amplias posibilidades para efectuar acciones y adquirir conocimientos, pero esto sólo se podrá lograr al intervenir la experiencia y la transmisión social.

La maduración es un proceso que depende de la influencia del medio, por ello los niveles de maduración aunque tienen un orden de sucesión constante, muestran variaciones en la edad en la que se presentan, lo que se explica por la intervención de los otros factores que inciden en el desarrollo.

## 1.2 LA EXPERIENCIA.

Es otro factor del aprendizaje, se refiere a todas aquellas vivencias que tienen lugar cuando el niño interactúa con el ambiente. Cuando explora y manipula objetos y aplica sobre ellos diversas acciones. De la experiencia que el niño va teniendo se derivan dos tipos de conocimiento: El conocimiento físico y el conocimiento lógico-matemático.

Al primero corresponden las características físicas de los objetos, por ejemplo, peso, color, forma, textura, etcétera.

Al segundo corresponden las relaciones lógicas que el niño construye con los objetos, a partir de las acciones que realiza sobre ellos y las comparaciones que establece por ejemplo: al juntar, separar, ordenar, clasificar, el niño descubre relaciones como más grande que, menos largo que, tan duro como, etc. Este tipo de relaciones no están en los objetos en sí, sino que son producidos por la actividad intelectual del niño.

### 1.3 LA TRANSMISION SOCIAL.

Se refiere a la información que el niño obtiene de sus padres, hermanos, los diversos medios de comunicación, de otros niños, etcétera.

El conocimiento social considera el legado cultural que incluye, al lenguaje oral, la lecto-escritura, los valores y normas sociales, las tradiciones, costumbres, etc., que difieren de una cultura a otra y que el niño tiene que aprender de la gente, de su entorno social al interactuar y establecer relaciones.

En el caso concreto de la lecto-escritura el niño construye su conocimiento a partir de sus reflexiones con respecto a este objeto de conocimiento y de la información que le proporcionen otras personas.

### 1.4 EL PROCESO DE EQUILIBRACION.

Explica la síntesis entre los factores madurativos y los del medio ambiente (experiencia-transmisión social) es por tanto un mecanismo regulador de la actividad cognitiva.

La equilibración actúa como un proceso en constante dinamismo, en la búsqueda de la estructuración del conocimiento para la construcción de nuevas formas de pensamiento.

El proceso parte de una estructura ya establecida y que caracteriza el nivel del pensamiento del niño. Al enfrentarse a un estímulo externo, que produzca un desajuste se rompe el equilibrio en la organización existente. El niño busca la forma de compensar la confusión a través de su actividad intelectual, resuelve entonces el conflicto con la construcción de una nueva forma de pensamiento y de estructurar su pensamiento.

Con la solución el niño logra un nuevo estado de equilibrio. El equilibrio no es pasivo sino algo esencialmente activo por ello resulta más adecuado hablar del proceso de equilibración que del equilibrio como tal.

De la forma en que se interrelacionen estos factores dependerá el ritmo personal de cada sujeto.

### 1.5 PRINCIPIOS TEORICOS PEDAGOGICOS.

La teoría de Piaget nos permite comprender de una manera diferente la adquisición de cualquier tipo de conocimiento, sin embargo, por su amplitud, no resulta fácil abordarla y lo que se pretende es encontrar detrás de los enunciados teóricos sus implicaciones en la práctica docente.

A continuación se presentan algunos postulados importantes que inciden en el proceso de aprendizaje.

**La construcción del conocimiento es resultado de la propia actividad del niño.** Desde esta perspectiva la obtención del conocimiento, incluido el de lecto-escritura, es el resultado de la propia actividad del sujeto. Cabe aclarar que el hablar de actividad no se refiere únicamente a desplazamientos motrices. "Un sujeto intelectualmente activo, no es un sujeto que hace muchas cosas, ni un sujeto que tiene una actividad observable. Un sujeto activo es un sujeto que compara, incluye, ordena, categoriza, reformula, comprueba, formula hipótesis, reorganiza, etc., en acción interiorizada (pensamiento) o en acción efectiva.

Lo que los niños desarrollan en la interacción activa con el ambiente, es sobre todo la capacidad de pensar.

**El conocimiento no tiene un punto de partida absoluto.** Los conocimientos que el niño adquiere parten siempre de aprendizajes anteriores, de las experiencias previas que ha tenido y de su competencia conceptual para asimilar informaciones: así ningún conocimiento tiene un punto de partida absoluto y por tanto, no resulta congruente creer que el niño ha de esperar hasta ingresar a la escuela primaria para iniciar su interés por la lecto-escritura o cualquier otro conocimiento; el niño siempre tiene sus propias ideas sobre las cosas.

El aprendizaje es un proceso continuo donde cada nueva adquisición tiene su base en esquemas anteriores y a la vez sirve de asiento a conocimientos futuros.

**El niño progresa en sus conocimientos cuando tiene un conflicto cognitivo.** Se ha dicho que para que se construya el conocimiento se requiere que el niño actúe sobre los objetos, esta acción parte siempre de una necesidad que se manifiesta a través del interés.

Cuando el niño se enfrenta a un conflicto cognitivo, que puede ser originado por un problema que se le presenta en una actividad, una pregunta del adulto, un punto de vista diferente al suyo, una realidad que no se ajusta a las hipótesis que ha construído etc., Se crea en él una necesidad que es siempre la manifestación de desequilibrio y, ante el cual se impone un reajuste en la conducta.

Estas acciones no solo tienden a restablecer el equilibrio sino que, y esto es lo más importante, alcanzar formas de equilibrio más estables, cada una de las cuales representa un avance con respecto al anterior. Sin embargo hay otros momentos de relativa estabilidad cognitiva en los cuales el niño enriquece o incrementa los conocimientos que ya posee.

Los "errores" que el niño comete son esenciales en su proceso de construcción de conocimientos. Llegar al conocimiento objetivo requiere de un largo proceso de construcción y reconstrucción, la adquisición de nuevos conceptos no se da agregando una información a otra, es decir de manera líneal; para alcanzar estructuras nuevas de pensamiento se procede por organización progresiva a formas de adaptación a la realidad cada vez más precisas.

En este camino, el niño preescolar realiza construcciones globales que pueden llevarlo a cometer ciertos "errores" sistemáticos, ya que no corresponden al conocimiento real y objetivo, pero qué resultan necesarios como fases previas para estructurar el conocimiento y por lo tanto podemos referirnos a ellos como "constructivos".

El proceso de Lecto-escritura forma parte del proceso de desarrollo del pensamiento representativo. Al final del período sensoriomotor, el niño ha realizado grandes progresos en su conocimiento del mundo, y en el desarrollo de su inteligencia; con la aparición de la función simbólica que se manifiesta a través de diversas formas imitación diferida, juego simbólico, dibujo, imagen mental y lenguaje el niño adquiere la capacidad representativa, que en un principio se encuentra muy ligada a la acción directa sobre los objetos, pero paulatinamente y conforme progresa en su desarrollo se va haciendo más independiente.

Con la representación, en especial con el lenguaje oral se adquiere la facultad de evocar objetos y situaciones que no se encuentran presentes, también se posibilita la reconstrucción de acciones pasadas y la anticipación de acciones futuras.

La función simbólica se puede definir como la capacidad para representar la realidad a través de significantes que son distintos de los que significan.

De acuerdo con Piaget, esta capacidad para representar la realidad por significantes distintos a ella, tiene sus raíces en la imitación, la cual empieza en el período sensoriomotor, alrededor de los seis meses. Las primeras imitaciones en presencia del modelo son acciones, lo que constituye ya una forma de representación, por acción.

Al final del período sensoriomotor, la imitación se hace posible en ausencia del modelo, y evoluciona de un modelo sensorio motor directo a la evocación gesticulativa. Primero aparecen los esquemas de acción como representaciones dentro del propio contexto.

Por otra parte, éste representa un objeto de conocimiento para el niño y su adquisición requiere de la actividad cognitiva, durante la cual el niño reconstruye el lenguaje y sus reglas combinatorias para poder apropiarse de él. En este proceso de apropiación el niño ensaya hipótesis, las pone a prueba, las corrige y poco a poco, descubre las reglas combinatorias del sistema lingüístico.

La escritura es como el lenguaje oral un objeto simbólico, es decir un sustituto que representa algo; como el lenguaje, ésta es un sistema de signos y está muy relacionada con él porque representa a las palabras, aunque no es una transcripción directa de lo que hablamos.

Constituye un tipo específico de objeto sustituto con características muy propias las que el niño describe paulatinamente a través de sus interacciones con ella, durante las cuales infiere hipótesis sobre su estructura y significado.

Todos los que se preocupan por analizar cómo se cumplen los procesos de aprendizaje en niños normales, van a explicar de qué manera se alteran los procesos de aprendizaje, van a poder detectar sus causas y efectos.

## 2. EL NIÑO COMO ENTE BIO-PSICO-SOCIAL.

Nunca se insistirá demasiado en que el hombre es un ser bio-psico-social. Su organismo obedece a las mismas leyes biológicas que gobiernan a los demás seres vivos. Sin embargo, se distingue por poseer una mente que razona, imagina y reacciona con emociones en forma particularmente intensa y por vivir en sociedad, sujeto a las influencias de sus congéneres y de los valores, creencias y tradiciones desarrolladas a través de la historia por el grupo al que pertenecen.

Avila (1984) sostiene que más allá de una simple coexistencia, estas tres dimensiones; la biológica, la psicológica y la social mantienen una íntima y poderosa interrelación que es indispensable tomar en cuenta cuando se pretende entender cualquier fenómeno relativo al ser humano y, en forma destacada, cuando se estudia su crecimiento y su desarrollo tanto físico como mental.

La maduración es un proceso psicofísico que se realiza paso a paso en ordenada sucesión; el proceso madurativo permite al niño nuevos conocimientos y la mejor utilización de sus capacidades. Esta evolución se realiza por la acción conjunta de dos factores indispensables:

\*La disposición psicobiológica propia de la especie, representada en la dotación de cada individuo.

\*La acción estimulante del medio ambiente.

Cualquier deficiencia o alteración en algunos de éstos factores, influye desfavorablemente en la realización de la evolución.

Es importante señalar que dentro de las características de

dotación personal, influyen muchos factores que determinan, aún dentro de los límites normales, diferencias significativas en cuanto a la velocidad y ritmo de la evolución.

La acción estimulante del ambiente se realiza en dos aspectos relevantes, por un lado, la experiencia espontánea derivada de la propia vida y por otro la acción específica de la educación formal.

La primera puede proporcionar experiencias positivas, benéficas y experiencias perjudiciales que pueden interferir en el desarrollo normal de un niño.

La educación formal debe ser siempre positiva y tiende a promover el desenvolvimiento de todas las capacidades del niño, respetando su individualidad, por medio de una estimulación fundamentada, sistemática, organizada, graduada e intencional.

El desarrollo del niño, para un mejor estudio se ha dividido en áreas y niveles de maduración, las cuales son descritas brevemente en el siguiente espacio.

### **3. AREAS Y NIVELES DE MADURACION DEL PREESCOLAR.**

El niño desde su concepción hasta la edad adulta es un ser individualizado, destinado a crecer y desarrollarse física, intelectual, afectiva y socialmente.

La génesis y la adecuada evolución de la salud es de trascendental importancia, ya que influye no sólo en la personalidad y carácter posterior, sino además en el desarrollo y evolución de la inteligencia.

"El niño preescolar presenta potencialidades físicas y psíquicas que prevalecen durante toda la vida, es decir, que en esta etapa adquiere las principales vivencias que aprenderá, repetirá, aplicará y perfeccionará en el campo de sus experiencias personales que determinarán su desarrollo emocional".(1)

A medida que el niño va madurando, tanto física como psicológicamente, su receptividad afectiva va siendo más discriminada y compleja. Durante la segunda y tercera infancia se va logrando un dominio de las emociones y se expresan con más claridad los sentimientos; esto se debe a que el niño va distinguiendo los matices que presenta el trato que recibe de los adultos y de los otros niños. De acuerdo con la actitud que adoptan las personas que lo rodean, frente a sus acciones, su conducta se matiza de sentimientos positivos, negativos o ambivalentes.

La aprobación y estimulación de las personas con las que convive favorecen su sentimiento de seguridad y poder; por el contrario, si percibe desaprobación y críticas constantes, sus sentimientos de inseguridad e inferioridad se manifiestan en timidez, miedo a la acción, etc..

Cuando las personas con las que convive el niño exageran sus cuidados, lo sobreprotegen, ejerciendo un dominio excesivo, no podrá experimentar los sentimientos de independencia necesarios para la autoafirmación, expresará por el contrario sentimientos de debilidad que le harán dependiente y temeroso para actuar por sí mismo.

Para fundamentar el proceso de maduración del niño, es necesario subdividir este proceso en áreas, con la doble finalidad

(1) Andrade, E. y cols. (1979). Programa de educación preescolar SEP. "Sensopercepciones". México: Nuevas Técnicas Educativas.

de comprender mejor la interacción de los elementos que forman este complejo mecanismo y garantizar que se tomen en cuenta para la estimulación correspondiente, todas las facetas del mismo.

Sabemos que el hombre actúa como un todo, que ante cualquier estímulo responde como una unidad y que en la acción deriva de cualquier impulso interno, en mayor o menor grado intervienen todas sus potencialidades. Sin embargo, para comprender esta acción tan perfectamente integrada, tenemos que hacer, un estudio y una organización por áreas, campos o esferas, términos que se usan como sinónimos.

Esta clasificación de funciones es tan difícil de realizar, que las diversas corrientes psicológicas y los distintos investigadores no han logrado ponerse de acuerdo sobre las mismas.

En la búsqueda de un criterio que tuviera funcionalidad para las distintas edades o épocas de la vida en todos los campos de acción, se adoptó un esquema de funcionamiento que corresponde a cualquier hecho de conducta.

Todo hecho de conducta requiere primero una información, la captación del estímulo que promueve la acción. Esta información precisa ser conocida e interpretada a través de una serie de funciones mentales que elaboran el pensamiento y generan los sentimientos o emociones, cuya manifestación externa se realiza en forma de conducta verbal o motora.

En estas condiciones, podemos señalar tres tipos de funciones:

\*De información.

\*De elaboración.

\*Efectoras.

La información recibida, llega siempre por el conducto de las vías sensoriales, una vez que el estímulo ha sido captado por los receptores específicos. La percepción es la interpretación conciente de esa información que llega a los analizadores corticales para ser discriminada, analizada, integrada; esta información genera y alimenta todas las funciones mentales, tales como: análisis y síntesis, juicio y razonamiento, generalización, abstracción, ..., favoreciendo la integración de las nociones de persona, tiempo y espacio: Area cognoscitiva.

La emoción y los sentimientos matizan y estimulan todos los actos del individuo; la unión de éstos con los conocimientos y el manejo de la información, propician su adaptación a la sociedad de la que forma parte: Area emocional social.

La acción externa, la manifestación de la conducta, se efectúa por medio del movimiento o del lenguaje hablado: Areas motora y del lenguaje.

### 3.1 AREA EMOCIONAL-SOCIAL.

El niño preescolar presenta potencialidades físicas y psíquicas que prevalecen durante toda su vida, es decir, que en esta etapa adquiere las principales vivencias que aprenderá, repetirá, aplicará y perfeccionará en el campo de sus experiencias personales que determinará su desarrollo emocional.

### 3.2 AREA COGNOSCITIVA SENSOPERCEPCION.

El ser humano se relaciona con su medio circundante por medio de las funciones de adquisición e información que desempeñan las sensopercepciones, dando paso a la formación de las estructuras mentales superiores.

Este es un proceso que está en constante retroalimentación y permite el permanente enriquecimiento de las vivencias, por lo que representa la base de la evolución del ser humano.

### 3.2.1 AREA COGNOSCITIVA FUNCIONES MENTALES SUPERIORES.

Las funciones mentales superiores se refieren a una serie de procesos internos elaborados con la participación de todo el equipo psicológico, se inician estos procesos con las sensopercepciones mismas, y se van elaborando e integrando en operaciones más complejas hasta llegar a los llamados "Procesos cognoscitivos" cuya maduración es el pensamiento lógico.

"La construcción psíquica que desemboca en las operaciones lógicas dependen, primero de las acciones sensomotoras; después de las representaciones simbólicas y finalmente de las funciones del pensamiento".(2)

### 3.3 AREA DEL LENGUAJE.

El lenguaje es comunicación con los demás: el es sistema más perfeccionado y exclusivamente humano, que favorece las manifestaciones de la expresión de la personalidad. Los mecanismos de la comprensión se establecen simultáneamente haciendo que el niño capte el contenido de la lengua hablada. La mímica, el juego dramático y la expresión corporal, preparan el establecimiento de una lengua más amplia y completo. El niño pequeño al adquirir el dominio del habla desarrolla su pensamiento, esto es previo a todos los aprendizajes; el acceso a los conocimientos podrá ser entonces, activo, inteligente y crítico.

### 3.4 AREA MOTORA.

---

(2) Ibid. p. 97

El comportamiento humano se edifica sobre una base motora, las primeras reacciones motoras del individuo son el comienzo de un largo proceso de aprendizaje. En la primera infancia, el desarrollo motor y el desarrollo psíquico son paralelos, no se puede establecer donde comienza uno o donde termina el otro. En esta edad la inteligencia se observa mediante el desarrollo neuromuscular.

Los primeros actos motores tienen caracter exploratorio y por medio de ellos el niño adquiere información acerca de sí mismo y del mundo que lo rodea.

Las áreas de maduración del preescolar antes mencionadas son tan importantes y determinantes en la vida del niño, que, esta investigación pretende identificar el efecto de la desnutrición en el desarrollo de las cuatro áreas antes mencionadas.

"En la etapa preescolar, se efectúa una profunda transformación psicosocial, el niño adquiere conciencia de sí mismo y del ambiente que lo rodea, logrando una identidad propia que le permitirá desarrollar: confianza en sí mismo, independencia, hábitos de autocuidado, integración al grupo, manejo de relaciones interpersonales estables, diferenciación entre la fantasía y la realidad y el inicio de una conciencia moral, de salud y cívica". (3)

#### 4. SALUD Y NUTRICION.

La buena salud depende de muchos factores, tales como la herencia, la alimentación, el clima, la higiene y el ejercicio.

La correcta alimentación contribuye a una buena nutrición y a un mejor estado de salud, determina el adecuado crecimien-

---

(3) Ibid. p. 25

to y desarrollo de las funciones del organismo.

La alimentación del individuo está condicionado por los hábitos y costumbres que existen en su comunidad. El alimento tiene muchos significados para el hombre: además de satisfacer su necesidad de hambre es un estímulo psicofísico, ya que tiene forma, consistencia, color, olor, sabor y temperatura. Está asociado a una serie de situaciones que tienen un significado emocional para la persona, actúa como integrador social y es vínculo de sustancias nutritivas.

La mala nutrición, ya sea por deficiencia o exceso, produce alteraciones orgánicas y predispone a muchas enfermedades. Pueden considerarse como los extremos de un mal estado de nutrición; La desnutrición y la obesidad.

De todas las prácticas alimentarias, las que requieren de mayor cuidado, son las referentes a los periodos de embarazo, lactancia y los primeros años de vida, ya que son etapas de crecimiento y gran desgaste físico; cualquier factor que modifique su velocidad, condicionará lesiones irreversibles que dejarán secuelas permanentes.

La desnutrición es el factor que más contribuye a la mortalidad infantil en los países en vías de desarrollo, ya que hace que las enfermedades infecciosas infantiles, normalmente poco graves, lleguen a ser mortales.

La mala nutrición interfiere con el desarrollo normal del niño y ocasiona diferentes problemas, tales como dificultad en el aprendizaje, apatía, menor desarrollo físico, etc.. Esto influye directamente sobre el bajo rendimiento en el trabajo y la poca superación personal, por lo que el desarrollo del país se ve frenado.

Se ha visto que el consumo inadecuado de alimento, se debe a varios factores: el bajo poder adquisitivo, mala distribución del ingreso, falta de información y deficientes hábitos alimentarios.

## 5. ALIMENTACION DEL SER HUMANO.

El homo sapiens es una especie singular, totalmente distinta de los demás seres vivos. Ha logrado un mayor desarrollo de sus funciones mentales, es capaz de razonar, de elaborar ideas abstractas, de proyectarlas hacia el futuro y, por ende, transmitir sentimientos y mantener relaciones de mayor complejidad con el medio que lo rodea.

La diversidad de lo humano se puede sintetizar diciendo que el hombre es un ser con tres componentes: el biológico, el psicológico y el sociocultural.

Su cuerpo es producto de una larga evolución biológica. A través del tiempo ha sufrido las modificaciones propias del homo sapiens, pero también ha conservado características del grupo de animales de los que el hombre proviene.

La postura erecta, el gran desarrollo del cerebro, algunas peculiaridades de la mano, el tamaño de los dientes y otros rasgos que le son propios.

En cambio, la presencia de glándulas mamarias para alimentar a los críos así como la estructura de los pulmones, por ejemplo, son comunes a las otras especies de primates y a los mamíferos en general.

"Su evolución biológica lo obliga a vivir en sociedad y lo capacita para controlar el medio ambiente natural y crear un en torno cultural que influye estrechamente en su vida cotidiana. A su vez, la cultura determina una gran parte de las actividades humanas; entre ellas, la más vital, que es la alimentación".(4)

Uno de los aspectos centrales en el estudio de la alimen tación humana es la indagación de los factores que influyen para que cada persona tenga determinados hábitos alimentarios. Al respecto existen dos asuntos de similar importancia. La primera es que el hombre consume lo que hay en la naturaleza, es decir, aquellos alimentos accesibles. Y la segunda es que tiene preferencia por algunos de estos alimentos.

El ambiente en que vive el ser humano y la tecnología desa rrollada para explotar ese medio, son factores determinantes de la alimentación. Es evidente que la dieta en la selva tropical será distinta de la de una región polar o de la del desierto. Las condiciones de los suelos, el clima, la altura sobre el nivel del mar, la latitud y muchos otros elementos naturales influyen sobre las plantas y animales que pueden crecer en los distintos lugares del planeta.

Por consiguiente, el hombre tiende a explotar aquello a lo que tiene mayor acceso, según la época del año. Los grupos de cazadores y recolectores suelen migrar buscando los lugares que les proporcionen suficiente comida; sin embargo, la abundancia de alimentos no resuelve totalmente el problema de la subsisten cia humana, pues para explotarlos hace falta tecnología. Esta comprende desde el uso de la mano para arrancar el fruto de un árbol, la fabricación de una lanza o de una trampa de caza, has ta el empleo de tractores y trilladoras o la interacción de com

---

(4) Vargas G. Luis (1984). Factores culturales en la alimentación. en Cuadernos de Nutrición. México: v 7 (4) p.18.

plejas granjas como sucede en la agricultura y la ganadería de los países industrializados. Desde luego, la tecnología interviene no sólo en la producción de alimentos sino también en su preparación y consumo.

Si consideramos ahora aquellos procesos a través de los cuales el hombre regula su conducta y actitudes como individuo y como ser social, entramos al terreno de las motivaciones y de la psicología.

"El proceso de socialización y de adquisición de valores se da, en nuestra cultura, fundamentalmente en el seno de la familia. Así pues, mucho de lo que define y delimita nuestra actitud ante la vida, el aprecio y valor que le demos a nuestra salud y alimentación, depende tanto de los valores propios de nuestra visión y percepción particular de la vida misma".(5)

Las motivaciones que establecen situaciones de culpa, procesos de devaluación y otros, que de alguna manera conducen a situaciones de neurosis, tienen manifestaciones biológicas como lo pueden ser la gastritis, la obesidad, la colitis, etc.. Por otro lado, es evidente, como lo han manifestado muchos estudios, que cuanto más armónica y más feliz es la vida de un sujeto, menos enfermedades va a tener. Dentro de esta perspectiva se puede señalar que el proceso de crecimiento y desarrollo de un infante comprende no sólo necesidades nutricias y de salud biológica, sino también la armonía, el estímulo y amor que el grupo social en el que se encuentra, y cuyo representante es la familia, le puede brindar.

Ahora no queda duda de que no es solamente la desnutrición como proceso biológico, sino también la falta de estimulación y motivación, lo que ocasiona el serio retraso en el desarrollo

(5) Avila Rosas, Héctor (1982). "Nutrición y Salud": conceptos inseparables. Cudernos de Nutrición. México: 5(4), p 32.

que llegan a tener los niños desnutridos; aún más, este proceso de desarrollo inadecuado puede presentarse en niños bien nutridos, pero que están solos y desprotegidos.

Vargas (1984) afirma que un análisis somero de la alimentación humana bastaría para poner de manifiesto su exuberante diversidad. Los horarios diversos y el gran número y tipo de alimentos que pueden utilizarse, distintos los y formas posibles de preparación así como de presentación de cada platillo.

Hay mucho de personal en el estilo de comer. De un número virtualmente infinito de maneras de satisfacer las necesidades nutrimentales de su organismo, cada ser humano escoge únicamente aquellas que mejor cuadran a sus circunstancias geográficas, históricas, biológicas, económicas, sociales y emocionales.

La alimentación de un individuo está limitada en primer lugar por la disponibilidad local de los alimentos y por su capacidad de compra; entre los productos que se le ofrecen y que son económicamente accesibles, sólo adquiere algunos; a éstos los ingiere de alguna forma que es especial y acompañados de una serie de actos cuya naturaleza no es alimentaria sino que tiene significado psicológico y cultural profundo.

## 6. EL ACTO DE COMER.

Cada persona consume una dieta particular y tiene sus propios hábitos alimentarios, definidos como los actos característicos repetidos bajo el impulso de la necesidad de comer. De esta definición se desprenden varias consideraciones:

- A) El hombre no come sólo por hambre, sino también por impulso de una serie de circunstancias emocionales y sociales. Por ejemplo, para muchas personas existe la

costumbre de realizar tres comidas diarias, se tenga hambre o no. Esto es el resultado de un hábito que induce al deseo de comer, aunque el organismo no necesite alimento desde el punto de vista fisiológico. Así, entre nosotros comer se ha transformado en una costumbre independiente de las necesidades reales del cuerpo.

- B) Cada persona actúa en forma diferente respecto de lo que come y de la manera en que lo hace. Así, al comer cada persona repite la mayor parte de los días un cierto ritual.
- C) "Los hábitos de cada persona se ajustan a sus vivencias y necesidades psicológicas y a las normas de la sociedad. Esto significa que a veces se come más o menos según se esté triste o alegre y de manera diferente si se está a solas o acompañado".(6)

Por otra parte, hay pautas generales para consumir un determinado alimento y es difícil que alguien las contradiga, a riesgo de pasar por raro o excéntrico. Por ejemplo; la sopa de pasta es el alimento indicado para comenzar la comida del mediodía, si alguien pidiera sopa de pasta al final o en el desayuno seguramente sería criticado. Sin embargo, desde el punto de vista estrictamente fisiológico o nutricional, tomar la sopa de ésta o de otra manera no tiene ningún efecto, ni dañino ni benéfico.

Más allá que el simple cumplimiento de ciertas necesidades fisiológicas, comer es un acto que sólo alcanza plenitud cuando despierta emociones estéticas y se realiza en compañía agradable.

---

(6) Vargas G. Luis (1984). "Factores culturales en la alimentación". Cuadernos de Nutrición. México: 7(4), p 20.

Comer así es una especie de comunión, de vinculación racional con los demás. En la mesa se intercambian vivencias, opiniones, valores, se discuten los problemas comunes, se celebran triunfos y lutos, se toman decisiones sociales o simplemente se comparten los detalles satisfactorios del momento.

Morales de León (1989) considera al comer como un complejo universo de sustento, sensaciones y convivencias se construye y aprovecha día a día y acaba por constituirse en un estilo singular de ser, que se traduce la personalidad e historia del grupo y las características geográficas y climáticas en que se desarrolla.

Hace mucha falta educación, acerca del tema de la alimentación, y ésta, debe ser fomentada desde la infancia, ya que es un factor decisivo para el crecimiento y desarrollo del niño. Y de esto nos hablará el siguiente apartado.

## 7. NUTRICION Y DESNUTRICION.

Primero se hablará de lo que es la nutrición. Como todos saben el cuerpo está formado por células, las células forman tejidos, los tejidos forman órganos y los órganos sistemas. Así se tiene el sistema respiratorio, muscular, esquelético, circulatorio, digestivo, nervioso, etc..

Todos estos sistemas juntos componen el organismo, y su buen funcionamiento es lo que hace que se puedan realizar todas las actividades diarias, como bañarse, estudiar, trabajar, caminar, correr, jugar, etcétera.

Las células del cuerpo para poder funcionar correctamente necesitan energía. Esta energía se va obtener de los alimentos. Según las distintas etapas de la vida y la actividad que se de-

sarrolla, la demanda de energía varía. Es por esto que la alimentación de un niño es diferente a la de un joven deportista, a la de una mujer embarazada, a la de un hombre adulto o a la de una persona enferma.

Los alimentos son productos vegetales y animales que provienen del medio ambiente.

La alimentación depende de los hábitos y costumbres de cada persona, pero muchas veces esta alimentación no alcanza a cubrir las necesidades del organismo. Es por esto que se debe aprender a elegir los alimentos.

"La nutrición consiste en saber elegir qué alimentos y en qué cantidad se debe consumir según la etapa de la vida y de la actividad física que se desarrolle y así poder mantener el organismo en buen estado de salud". (7)

Los alimentos proporcionan los siguientes nutrimentos: agua, carbohidratos, proteínas vegetales y animales, grasas, vitaminas y minerales. Sin embargo no todos los alimentos los contienen en la misma cantidad y calidad.

Los nutrimentos se clasifican según su función en el organismo en:

A) Los que nos dan energía:

carbohidratos.  
grasas.  
proteínas.

---

(7) SEP. (1982). Subsecretaría de educación elemental. Programa de educación en nutrición. "Conceptos básicos sobre nutrición y alimentación". México. p. 17.

B) Los que forman y reparan tejidos;

proteínas.

mineráles.

C) Los que nos ayudan al aprovechamiento óptimo de los demás nutrimentos:

vitaminas.

minerales.

agua.

Los alimentos se dividen en tres grupos principales y un grupo accesorio.

#### 7.1 GRUPO 1. ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL.

En este grupo se incluyen: la leche, el queso, las carnes de diversos animales y sus víceras, el pescado, los embutidos y el huevo. Estos alimentos aportan al organismo: proteínas de alta calidad (proteínas animales), vitaminas del complejo B, hierro, calcio y grasas.

#### 7.2 GRUPO 2. FRUTAS Y VERDURAS.

En este grupo se incluyen: raíces como: zanahoria, rábano nabo, etc.. Tallos como: apio, espárragos, poro, etc.. Hojas como: acelgas, berros, espinacas, etc.. Flores como: coliflor brócoli, flor de calabaza, etc.. Frutas de pulpa como: manzana pera, durazno, etc.. Frutas de jugo como: limón, mandarina, toronja, etc.. Contienen agua, carbohidratos y celulosa cuya función es ayudar a una buena digestión.

Las frutas y verduras de colores intensos son las más ricas en vitamina A, la vitamina C se encuentra en los cítricos como mandarina, toronja, limón, guayaba y naranja. El hierro se encuentra en hojas verdes.

### 7.3 GRUPO 3. CEREALES Y LEGUMINOSAS.

En los cereales se incluyen las semillas de algunas plantas que tienen como principal característica su facilidad de conservación y su bajo precio.

Entre los cereales se encuentran: el maíz, el trigo, las pastas y las galletas, la avena, la cebada, el centeno, el arroz y algunas raíces como la papa, el camote y la yuca.

Las leguminosas son semillas secas que crecen en vainas como: el frijol, las habas, la soya, las lentejas, el garbanzo, etc..

Este grupo proporciona al organismo: carbohidratos, proteína de baja calidad (proteínas vegetales) y vitaminas del complejo B.

Cuando se combinan los cereales con las leguminosas, la calidad de la proteína vegetal se mejora, sin embargo, nunca llega a ser igual a la proteína animal.

### 7.4 GRUPO 4. ACCESORIO.

Este grupo incluye grasas animales y aceites vegetales, como: la manteca, la margarina, el tocino, el chocolate y los aceites comestibles. Estos alimentos proporcionan al organismo grasas. Además, dentro de este grupo se encuentran: el azúcar, la miel de abeja, las mermeladas, los ates y los dulces. Estos alimentos proporcionan a el organismo carbohidratos.

El grupo accesorio es importante en la alimentación, porque además de completar la demanda de energía, ayuda a sazonar y a hacer más apetecible los platillos.

Frenk (1989) afirma que la nutrición es casi sinónimo de vida, desnutrición lo es de muerte. Sin nutrimentos los organismos formados por una sola célula se enquistan si están capacitados para ello o mueren en un corto lapso. En contraste, gracias a su complejidad de los organismos pluricelulares como el hombre, cuando se ven privados de nutrimentos ponen en operación mecanismos de ahorro y de sacrificio selectivos que les permiten por un periodo más o menos prolongado el gasto de nutrimentos se reduce al mínimo indispensable para sobrevivir y se ven menguadas todas las funciones, en grado diferente de acuerdo con cada caso.

Se echa mano de las reservas nutrimentales que pudieran existir y en forma gradual, ciertos tejidos se van consumiendo para ceder sus nutrimentos a otros de mayor jerarquía que así se mantienen vivos.

Se dice que existe desnutrición cuando el abastecimiento de nutrimentos a las células es insuficiente y se ponen en juego los mecanismos de ajuste mencionados.

El retraso de la muerte a que se ha echo referencia no es indefinido, es apenas una suerte de respiro que brinda la oportunidad de aliviar la escasez de nutrimentos; si tal alivio llega, el organismo sobrevive y se recupera en mayor o menor grado y si no llega, acaba por morir en cierto plazo.

La supervivencia del desnutrido es limitada y precaria; en diverso grado, todas las estructuras y funciones se alteran a tal punto que llegan a ser simples recuerdos grotescos de lo que antes fueron.

"Día a día, la mayoría de las naciones del orbe se empeñan en superar las carencias y las enfermedades que sufren sus habi-

tantes. Pero a veces los esfuerzos son infructuosos, y son los niños -sobre todo los menores de seis años de edad- las víctimas más notorias de modos de vida poco propicios o totalmente adversos para la salud física y mental". (8)

La mayor parte de los humanos ha sobrevivido a largos periodos de mala nutrición y repetidos ataques de enfermedades infecciosas y parasitarias, que en gran medida obedecen a la nefasta combinación de pobreza económica, desánimo, viviendas insalubres y desconocimiento de las nociones básicas de higiene o falta de voluntad para observarlas.

La posibilidad de sobrevivencia, entonces depende de la capacidad de adaptación del ser humano, que de modo transitorio o permanente implica el sacrificio de algunas funciones vitales, el agotamiento de reservas orgánicas de nutrimentos o el desmejoramiento de ciertos tejidos del cuerpo. Ciertamente, todo ajuste tiene su costo.

En nuestro país se sabe que la desnutrición interviene, como causa, en al menos tres cuartas partes de las enfermedades y muertes de los niños; nueve de cada diez niños menores de cuatro años que mueren tienen como causa directa o indirecta a la desnutrición. Siete de cada cien niños sufren algún tipo de desnutrición severa y uno de cuatro tienen deficiencias nutricias de algún tipo.

Para muchos, el componente básico que permite explicar aún con mayor claridad este proceso se resume en todo aquello que tiene como consecuencia una desigual distribución del ingreso. Así, de todo el dinero generado en México como producto del trabajo, ya sea que se obtenga directa o indirectamente, pocas per

(8) Frenk, Silvestre. (1989) "Adaptación metabólica en la desnutrición". Cuadernos de Nutrición. México: 12(5), p.17.

sonas tienen ganancias substanciales y, por consecuencia, son muchos los que disponen de recursos escasos aún para cubrir sus necesidades básicas.

La agudización de las diferencias sociales y económicas que han favorecido en los últimos años, la concentración de la riqueza en un grupo muy reducido de la población, aunada a la incapacidad del Estado para brindar servicios adecuados en educación; vivienda, agua potable y drenaje, salud y alimentación, y al nulo interés de los grupos no estatales en estas cuestiones, conforman algunos de los elementos citados con mayor frecuencia para explicar la génesis de la desnutrición.

A la desnutrición no se le ha dado la importancia que debe tener, por los estragos y secuelas que deja; todos hablamos de desnutrición, pero pocos saben lo que realmente es.

A continuación abordaremos el tema de lo que es la desnutrición con respecto a la salud.

## **8. GRADOS DE DESNUTRICION.**

Para comprender las consecuencias sociales de la mala nutrición es conveniente hacer un repaso a sus principales categorías epidemiológicas.

### **8.1 DESNUTRICION AGUDA.**

#### **8.1.1 INDIVIDUAL O ESPORADICA.**

Casi siempre se origina en causas patológicas. Es decir aparece secundaria a una enfermedad ya instalada. No produce consecuencias significativas en el individuo ni en la comunidad.

### 8.1.2 COLECTIVA O EPIDEMICA.

Se le conoce también en algunos países de América con el nombre de hambruna y está provocada por la falta transitoria de alimentos, a raíz de inundaciones, sequías y otras catástrofes naturales o sociales.

Cuando la hambruna afecta a poblaciones razonablemente bien nutridas, la consecuencia social sobresaliente es la violencia. Por eso despierta siempre la atención del poder político para prevenirla o por lo menos para atenderla con rapidez.

"Cuando ataca a poblaciones desnutridas, que es lo más frecuente en nuestro país, la falta intempestiva de alimentos sólo agrava un problema crónico; no hay violencia social o la misma es limitada, pero aumenta la morbilidad y la mortalidad que ya eran elevadas, especialmente en niños y los ancianos. Por lo general se organizan programas para atender al menos el problema agregado". (9)

## 8.2 DESNUTRICION CRONICA.

La mala nutrición crónica comprende dos grandes variedades; específica y general. Y a continuación se describen:

### 8.2.1 DESNUTRICION CRONICA ESPECIFICA.

Examinaremos aquí solamente la variedad originada por deficiencia o carencias específicas.

#### 8.2.1.1 EL ESCORBUTO.

En la actualidad se observa rara vez en México, constituye un ejemplo no sólo de importantes consecuencias sociales sino

---

(9) Martínez, Pedro. (1985) "Consecuencias sociales de la mala nutrición. Cuadernos de Nutrición. México: 8(4),17.

también históricas. Esta carencia fué uno de los factores determinantes de la trayectoria histórica de la humanidad, pues a veces retardó la exploración y el conocimiento del mundo y en ocasiones, por razones militares especialmente navales hizo que una cultura predominara sobre la otra.

#### 8.2.1.2 LA XEROSIS.

Tiene repercusiones sociales de consideración, pues la deficiencia de vitamina A es todavía una de las principales causas de ceguera en el mundo. Se debe recordar que esta carencia se presenta frecuentemente como una manifestación más de la mala nutrición multicarencial.

#### 8.2.1.3 EL BOCIO Y EL CRETINISMO ENDEMICO.

Tiene consecuencias sociales serias por presentarse todavía en proporción importante en varias zonas endémicas. Afortunadamente los esfuerzos para yodatar la sal, la mayor movilidad social y la disminución del autoconsumo alimentario, con la consecutiva ingestión de alimentos básicos producidos en zonas lejanas, contribuye de manera significativa a la disminución de esta endémia.

#### 8.2.1.4 EL RAQUITISMO Y LA PELAGRA.

Se hallan en franco descenso. No obstante, mientras perdure el raquitismo su existencia significará que subsisten familias en condiciones económicas, culturales y habitacionales críticables. La pelagra suele presentarse sobre todo como una manifestación de la desnutrición multicarencial, especialmente en grupos marginados.

#### 8.2.2 DESNUTRICION CRONICA GENERAL.

Comprende a su vez tres variedades: desnutrición multicarencial, desnutrición por dietas lesivas y mala nutrición por exceso de alimentos.

#### 8.2.2.1 DESNUTRICION MULTICARENCIAL.

Se le conoce también como desnutrición calórica proteínica. Puede presentarse en forma esporádica o endémica. Se llama esporádica cuando su prevalencia en una comunidad no es constante o es muy baja. Esta modalidad se presenta en la mayoría de las comunidades humanas, especialmente en los niños.

Sus causas son casi siempre individuales (enfermedades orgánicas y mentales) o familiares (prejuicios, temores y tabúes, ignorancia, desorganización familiar, pobreza). Es transitoria, dura mientras persisten las causas que la originaron y ataca sólo a uno o algunos de los miembros de la familia, por lo que el sujeto desnutrido vive e interactúa con otras personas que no lo son. La mayoría de las veces es de intensidad moderada y se puede curar dentro de su mismo ambiente.

"La forma endémica, llamada también desnutrición social, constituye la variedad de mala nutrición que tiene más vastas consecuencias sociales y efectos más dramáticos en las víctimas de dolencia. Al contrario de la forma esporádica, la mala nutrición multicarencial endémica o desnutrición social, obedece a causas colectivas o públicas, ecológicas, económicas y políticas". (10)

Se inicia generalmente antes de nacer, es decir que proviene de generaciones anteriores y suele durar toda la vida. Ataca, la mayoría o a todos los miembros de la familia y a una importante proporción de los miembros de la comunidad, por lo que el individuo desnutrido, crece, interactúa y vive con seres también desnutridos.

Abundan los casos severos y es difícilmente curable en el

---

(10) Ibid. p. 19.

seno de la propia comunidad. Cuando alcanza niveles endémicos muy elevados adquiere una dinámica propia; es decir, persiste aunque desaparezcan las causas que la motivaron, pues la endemia produce por sí misma nuevos problemas de toda índole, formando un desastroso círculo vicioso.

La consecuencia principal de la desnutrición multicarenal endémica, y también de la forma esporádica, aunque en menor grado, es la inhibición o limitación de todo tipo de actividad (metabólica, fisiológica y motora, intelectual, afectiva y social).

Tiene repercusiones tan importantes como un insuficiente desarrollo tisular; escasa producción de mecanismos de defensa; dificultad de la absorción, digestión y asimilación de los alimentos; retraso e incapacidad para trasladarse, explorar, comunicarse e interactuar con otros seres humanos.

Esta última situación se agrava por la escasa actividad de los demás, también desnutridos, con el perjuicio consiguiente para el desarrollo cognoscitivo e intelectual del individuo.

La desnutrición de este tipo también repercute sobre el sentido de identidad y la confianza en sí mismo; retrasa y limita el crecimiento (peso bajo y talla corta, reduciendo volumen visceral); demora la pubertad y baja la facultad para la reproducción y la crianza. Da lugar a una pobre capacidad para el aprendizaje y para el trabajo, a la apatía, el aislamiento y la indiferencia, todo lo cual impone serias limitaciones para mantener buenas relaciones sociales y para desempeñar en forma constructiva los deberes con la comunidad.

"El desnutrido social, con un organismo débil, vulnerable y de vida breve, y con una personalidad subdesarrollada e inmadura es un ser ineficiente e inproductivo. En consecuencia, no puede sorprender que en las comunidades con intensa desnutrición

social la tecnología esté estancada y deteriorada: sus herramientas de trabajo y todos sus enseres son rudimentarios, su vestimenta y sus casas miserables, apenas protegen sus cuerpos". (11)

Pocas veces el silencio se interrumpe por el bullicio de los juegos infantiles; nada varía, no hay estímulos ni se buscan todo tiende a la inmovilidad y a la muerte.

Sin embargo, a pesar de su dramatismo, la tragedia de estos grupos desnutridos difícilmente llega a ser conocida por los niveles elevados del poder político, que son los únicos con capacidad para intervenir con disponibilidad de éxito.

Gómez (1946) reconoce que la desnutrición tiene una amplia escala de grados cuyas implicaciones en el pronóstico, en el tratamiento y en las acciones de salud pública difieren considerablemente entre sí. La desnutrición leve (primer grado) es la más común y ofrece mejores perspectivas de tratamiento y rehabilitación. En cambio, la desnutrición grave o de tercer grado, que ocasiona una elevada mortalidad o deja secuelas importantes en el sobreviviente, representa un cuatro o cinco por ciento de todos los casos. Esta forma de desnutrición exige tratamiento especializado, generalmente en instalaciones hospitalarias, que le permita salvar la fase crítica.

Como nos hemos dado cuenta, la desnutrición no sólo afecta la parte biológica del ser humano, como se ha explicado anteriormente; sino también el área mental del individuo.

La desnutrición puede dejar lesiones severas en la esfera mental; puede afectar el proceso del aprendizaje, y repercutir en la vida futura del individuo. En el tema siguiente se comenta al respecto.

(11) Ibid. p. 28.

## 9. DESNUTRICION Y EL DESARROLLO MENTAL.

En cada estadio del desarrollo, el ser humano es producto de su dotación genética individual, por parte, y de la historia de su contexto ambiental, por la otra. Es ampliamente aceptado que la herencia y el ambiente interactúan continuamente determinando tanto la velocidad y el nivel de su nuevo logro, como la calidad de rendimiento.

El ambiente proporciona los estímulos inmediatos que determinan la conducta específica adoptada por el individuo en cada momento de su vida. Así, las características individuales de los seres humanos son el resultado de la combinación de estas influencias ambientales y también de condiciones genéticas.

"Este concepto implica que las diferencias específicas que existen entre grupos de individuos o entre individuos, pueden ser explicadas como genéticas o ambientales: las variaciones orgánicas genéticas o adquiridas inciden sobre la conducta, dado que el ambiente requiere de un organismo respondiente para poder expresar su acción". (12)

La valoración del papel que juega la desnutrición como causante de alteraciones en el desarrollo mental, la conducta y el aprendizaje, se complica por la presencia de un gran número de variables, que son capaces por sí mismas de producir estos trastornos.

Este arreglo ecológico hace más difícil determinar cuál es la incidencia específica que tendría la nutrición deficiente en las alteraciones del crecimiento y el desarrollo de los niños. La dificultad se acentúa aún más por las siguientes razones:

---

(12) Cravioto y Arrieta. (1984). "Desnutrición y Desarrollo Mental". Cuadernos de Nutrición. México: 7(3), p.29.

### 9.1 LA EDAD DEL NIÑO EN EL MOMENTO DE LA DESNUTRICION.

Se ha documentado que el cerebro humano tiene un período de aceleración en su crecimiento, que se extiende desde la trigésima semana de gestación hasta, por lo menos, el final del segundo año de vida. Durante este lapso de tiempo, si las condiciones no son adecuadas para el crecimiento y desarrollo normal del cerebro, existe una alta probabilidad de riesgo de daño permanente. El tiempo en el que actúan los factores etiológicos en relación al período del impulso del desarrollo cerebral tiene mayor importancia que la intensidad y duración de la agresión.

"La evaluación de las consecuencias mentales de la desnutrición sufrida durante la lactancia y los años preescolares debe hacerse después de un lapso que va del período de riesgo primario al período en el cual pueden ser medidas adecuadamente las funciones intelectuales, el éxito escolar o incluso la competencia económica y social". (13)

En estas edades posteriores se establecen demandas socio-culturales más complejas para la integración funcional y, por lo tanto, aumenta la sensibilidad de los indicadores de disfunción. Durante este intervalo, otros factores ambientales pueden influir sobre el desarrollo de la competencia mental del niño. Para evaluar el efecto de la variable nutricia es esencial entender e interpretar la contribución, aditiva o de cooperación, de todas las variables ambientales que actúan durante ese lapso intermedio.

Existen problemas, tanto conceptuales como metodológicos, si las pruebas de inteligencia diseñadas para una determinada sociedad o población se transfieren a otras sociedades o grupos en las que los factores que modulan el desarrollo mental (culturales o de otra índole) son diferentes.

(13) Ibid. p. 31.

Los resultados obtenidos mediante pruebas psicológicas globales en la infancia temprana tienen un valor predictivo pobre o nulo para edades posteriores.

Cravioto (1984) reconoce que la desnutrición es capaz de afectar el desarrollo del sistema nervioso central (SNC), no sólo por la vía directa de las deficiencias nutrimentales, sino también a través de una interacción pobre entre el niño y el ambiente.

Por la jerarquía de sus funciones y también por su extrema delicadeza, el SNC ha sido calificado como el más noble de los componentes del organismo. Es por así decirlo el responsable de la humanidad del hombre.

No obstante que el secreto de su intrincada estructura y de sus habilidades fisiológicas básicas esconden en los genes a través de ellos se transmiten las características hereditarias el verdadero arquitecto de este sistema, el que transforma mera capacidad en funcionamiento portentoso, es el medio ambiente. De él provienen tanto los nutrimentos como los estímulos sensoriales y psicológicos que hacen posible el crecimiento y la maduración del sistema nervioso.

"La integración intersensorial cinestésica-visual está fuertemente asociada con la desnutrición, independientemente de la estimulación disponible en el hogar. En cambio, el desarrollo neurovegetativo en el área auditivo-visual, se encuentra asociado a la cantidad y calidad de la estimulación".(14)

Ya que el establecimiento de estas funciones (integración cinestésica-visual e integración auditivo-visual) constituyen un requisito previo para aprender a escribir y a leer respecti-

---

(14) Id. p. 18.

vamente, los niños que han padecido privación alimentaria o de estímulos no pueden beneficiarse de la educación formal, en una sociedad donde las demandas son específicas para la edad cronológica.

Un ser humano que no ha tenido un desarrollo mental adecuado, que es debido a la desnutrición; es de suponerse que tendrá muchos tropiezos en su proceso de aprendizaje y, por lo tanto un rendimiento escolar bajo.

#### 10. DESNUTRICION Y RENDIMIENTO ESCOLAR.

Cravioto (1975) indica que cuando la desnutrición se produce en el período inicial de la vida, basta que sea moderada y dure pocas semanas, para que afecte durante largo tiempo el crecimiento físico del niño.

El investigó las relaciones entre desnutrición e inteligencia en niños mexicanos y concluyó:

- \* Una restricción alimentaria puede provocar modificaciones psicológicas y pobres niveles de ejecución mental.
- \* Investigaciones complejas confirman que la desnutrición en niños menores de 6 años afecta la actividad intelectual y el desarrollo psicomotor.
- \* Los niños curados de desnutrición severa durante su primer año de vida conservan, durante 3 años y medio una ejecución mental inferior, aunque se les coloque en hogares muy estimulantes.
- \* En cuanto al desarrollo cognoscitivo del niño, los desnutridos mostraron niveles de ejecución netamente inferiores. Poseían aptitudes sistemáticamente reducidas.

- \* Si la desnutrición dura más de cuatro meses y se da en el primer año de vida, el efecto sobre la actividad mental puede ser de una intensidad tal que produzca un retraso mental imborrable por ningún esfuerzo posterior.
- \* El cociente intelectual medio de los niños curados de desnutrición es inferior en 5 puntos al cociente medio de los niños sanos.
- \* la desnutrición en los niños puede repercutir en un retraso mental a través de tres mecanismos indirectos: retraso en el aprendizaje, interferencias durante los periodos críticos del aprendizaje, motivaciones y alteraciones de la personalidad.
- \* La desnutrición provoca apatía y por tanto, menor respuesta a los estímulos. De ahí una disminución de intercambio entre el niño y los adultos que los rodean.

En efecto, si no atacamos a la desnutrición en su etapa primaria (primeros años de vida del individuo). El niño que la padece, no podrá competir con sus semejantes y será un desadaptado.

Es por eso que se hace necesario, que la comunidad, conozca lo que es en sí la desnutrición, sus causas, sus efectos y como evitarla; es lo que nos atañe enseguida.

## 11. ASPECTO MEDICO DE LA DESNUTRICION.

### 11.1 DEFINICION.

"Es un estado patológico, inespecífico y potencialmente reversible, que se origina como resultado de la deficiente utilización por las células del organismo de los nutrientes esenciales; que se acompaña de variadas manifestaciones clínicas de a-

cuerto a factores ecológicos y que reviste diversos grados de intensidad. (15)

## 11.2 ETIOLOGIA.

Las células del organismo reciben los nutrientes necesarios de los alimentos que se consumen; cuando el aporte disminuye o se suprime, se utilizan reservas; si ello permite, entra en balance negativo de materia y por ende, de energía.

## 11.3 CLASIFICACION.

Por su etiología se clasifica en:

### 11.3.1 DESNUTRICION PRIMARIA.

Es aquélla cuyo origen es el aporte insuficiente de nutrientes.

### 11.3.2 DESNUTRICION SECUNDARIA.

Cuando el alimento consumido no es debidamente utilizado por el organismo por situaciones anormales pre-existentes. Ejemplo de ello son las enfermedades.

### 11.3.3 DESNUTRICION MIXTA.

Es aquella en la que concurren en su origen las causas primarias y secundarias; es la más frecuente, ya que comúnmente los factores que condicionan la desnutrición primaria son a su vez acompañantes o desencadenantes de la desnutrición secundaria.

En cuanto a su intensidad de acuerdo al peso corporal se acepta la clasificación de Gómez (1958) que tiene valor pronóstico, a mayor intensidad mayor gravedad.

---

(15) Picaso, E.. (1979). Introducción a la Pediatría. Desnutrición Infantil. México. Mendez Oteo. 153.

#### DEFICIT DEL PESO EN RELACION AL TEORICO IDEAL PARA LA EDAD.

Desnutrición de I grado:	10 al 25 %
Desnutrición de II grado:	25 al 39 %
Desnutrición de III grado:	40 ó más %

Por el tiempo de evolución la desnutrición se clasifica en:

AGUDA.

SUBAGUDA.

CRONICA.

Aunque se tiene límites en cuanto al tiempo de evolución. Esta tiene valor pronóstico, ya que cuando la deprivación de los nutrientes se instala en forma aguda, impide que el organismo emplee los mecanismos de adaptación que le permiten sobrevivir esta situación. Si es tratada oportunamente, cederá con cierta facilidad y no dejará secuelas.

La forma subaguda, de instalación menos rápida, también es de repercusión más lenta y la mayoría de los daños son reversibles, aunque influye en el crecimiento y desarrollo.

La desnutrición crónica, es habitualmente de larga evolución y por lo tanto requiere mayor tiempo para su recuperación; la mayoría de las veces ésta no es completa ya que se ha "perdido el momento biológico". Este tipo de desnutrición habitualmente se presenta en la llamada desnutrición calórico-proteica, en la cual la deficiencia de nutrientes es básicamente de proteínas de alto valor biológico y afecta esencialmente el crecimiento y el desarrollo.

#### 11.4 PATOGENIA.

En la desnutrición, bajo muy diversas circunstancias se pierde la armonía de las proporciones del complejo nutricional.

Las leyes de la alimentación señalan que ésta debe ser energéticamente suficiente, completa en sus diferentes componentes, equilibrada, bacteriológicamente pura y adecuada; cuando éstas no se cumplen, el impulso del crecimiento se ve afectado.

"Cuando la carencia se prolonga, el organismo utiliza las reservas de grasas, originando así un mayor grado de cetoácidos, para pasar posteriormente a la desnutrición de las proteínas con el indispensable esfuerzo renal (se afecta el riñón), balance negativo de nitrógeno y potasio (alteración de las funciones del organismo en general), así como el resto de los nutrientes". (16)

#### 11.5 MANIFESTACIONES CLINICAS.

Siendo multifactorial su origen, la desnutrición es inespecífica y sistémica; sus manifestaciones clínicas variables en intensidad y en expresión.

De acuerdo con Gómez (1958), los síntomas y signos de la desnutrición pueden clasificarse en:

- I. Signos Universales.
- II. Signos Circunstanciales.
- III. Signos Agregados.

I. Signos Universales. Estan siempre presentes en la desnutrición en forma variable, independientemente de la forma clínica, grado, cronicidad o etiología. Unifican y caracterizan esencialmente el tratamiento. Clásicamente se les ha considerado como:

ATROFIA:	modificaciones anatómicas.
DILUCION:	modificaciones homeostáticas.
HIPOFUNCION:	modificaciones funcionales.

---

(16) Ibid. p. 153.

No se puede afirmar cual de los signos es el primero en establecerse, pero indudablemente la presencia de uno obliga a la existencia de los otros ya que son inter-activos; por lo tanto, constituyen una unidad y es sólo un artificio de la didáctica su fraccionamiento. Dos de ellos son básicamente de apreciación por medio de exámenes de laboratorio (dilución e hipofunción) y otro de apreciación clínica (atrofia).

#### 11.5.1 DILUCION.

Es el signo más universal; se ha demostrado que si el agua en el niño bien nutrido representa el 78% del peso (libre de grasa), en los desnutridos las cifras varían del 81 al 87%, es decir, existe más agua en el cuerpo del niño.

#### 11.5.2 HIPOFUNCION.

Puede observarse alteraciones funcionales a todos los niveles; ciertamente que no se pueden separar de las lesiones anatómicas, ni ignorar que la diferencia de proteínas influirá en la función ya que éstas entran en la constitución de todas las enzimas (catalizadores), y de los componentes tisulares.

En el aparato digestivo la desnutrición provoca el aplastamiento de las vellosidades intestinales lo que disminuye importantemente la superficie; con ello la disminución del número de células capaces de efectuar la síntesis de enzimas, lo que añade a la dificultad en la incorporación del DNA (ácido desoxirribonucleico) en las células epiteliales intestinales, explica la deficiencia en la capacidad para la utilización de los nutrientes aportados y origina el síndrome de mala absorción.

#### 11.5.3 ATROFIA.

Las alteraciones funcionales y anatómicas (tisulares) son de mayor intensidad en cuanto a la desnutrición aumenta en grado y en cronicidad. Se ha hecho mención de la jerarquía de valores;

el cerebro y las suprarrenales son los tejidos menos afectados en contraste con la piel, cabellos y uñas, y el tejido muscular que son los que más severamente afectados; así, hay descenso del peso por la baja del contenido de grasa y disminución de la masa muscular; primero son afectados los miembros, especialmente los superiores y después los inferiores; disminuye más el peso que la talla lo que indica la disarmonía de las manifestaciones de la desnutrición; ello depende entre otras causas, del momento biológico en el cual se instale la desnutrición.

#### 11.5.4. LESIONES OSEAS.

Retraso de la edad ósea, de acuerdo al retardo en el desarrollo; por lo tanto, observables en las formas crónicas en especial en los preescolares y no después de los 14 años en mujeres y 16 años en el hombre.

#### 11.5.5 MUSCULOS Y LIGAMENTOS.

Existe hipotrofia e hipotonía de las masas musculares (disminución del tamaño y actividad de los músculos), lo que aunado al déficit de grasa permite el fácil relieve de las eminencias óseas, en especial en el lactante e indican el tipo o variedad de la desnutrición (marasmática). Las asas intestinales se dibujan fácilmente bajo la delgada capa muscular abdominal, lo que asociado a la disminución del tono (elasticidad), llega a simular íleo paralítico; en otras ocasiones, en los miembros, puede haber neuritis con abolición de los reflejos y simular parálisis puede haber acortamiento de membranas (fasias), por inmovilización y defectos posturales.

#### 11.5.6 EDEMA.

Es uno de los signos circunstanciales de la desnutrición; característicamente es blando, no doloroso, pálido, de predominio en extremidades y cara, con variaciones posturales y frialdad de las extremidades; su sola presencia se considera suficiente

te para clasificar a la desnutrición de III grado, independientemente del déficit en el peso. Es más frecuente en el preescolar.

#### 11.6 DIAGNOSTICO.

Para ello se requiere historia clínica completa con especial atención a cuatro parámetros:

Antecedentes alimentarios.

Somatometría.

Grado de desnutrición.

Cronicidad.

Antecedentes alimentarios. "La dieta omnívora deberá valorarse conforme a tres parámetros fundamentales: Agua, calorías y proteínas, sin ignorar el resto de los componentes del complejo nutricional, indispensables para su completo aprovechamiento. La falta de agua condiciona la desnutrición aguda o subaguda (deshidratación); la carencia de calorías en una dieta equilibrada en sus componentes, condiciona la desnutrición subaguda y la deficiencia de proteínas implica la desnutrición crónica o sea la calorífica proteíca". (17)

#### 11.7 SOMATOMETRIA.

El organismo como un todo, crece en las tres direcciones espaciales: longitud, antero-posterior y transversal. El crecimiento es armónico y condicionado al biotipo individual a diferentes edades, que si bien está fundamentalmente condicionado y orientado por factores genéticos y neuroendócrinos, su velocidad está influida por factores ambientales, entre ellos; la alimentación o sea la materia que se incorpora al individuo.

Los datos que se deben recoger son:

---

(17) Id. p. 156.

Peso.

Talla.

Perímetro cefálico.

Perímetro torácico.

Segmento superior e inferior.

Circunferencia de pierna y brazo.

Diámetro biacromial y bicrestal.

Estudios radiológicos de edad ósea.

Los datos se comparan con los normales para la edad y sexo y grupo o raza y se valora el incremento logrado en función del tiempo; es decir se compara con él mismo.

#### 11.8 GRADO DE DESNUTRICION.

El peso permitirá ubicarlo dentro de la clasificación según Gómez (1958), preferentemente en el lactante y preescolar ya que en mayores de seis años lo que se modifica fundamentalmente es la talla.

#### 11.9 TRATAMIENTO.

El tratamiento de la desnutrición debe considerarse a varios niveles como se muestra en el cuadro siguiente. A nivel individual el primer objetivo del tratamiento será la:

- 1<sup>o</sup>. Detección de la causa.
- 2<sup>o</sup>. Eliminación de la misma.
- 3<sup>o</sup>. Recuperación.
- 4<sup>o</sup>. Rehabilitación.

Esto plantea multiples variantes que deben ser resueltas en forma individual.

TRATAMIENTO DE LA DESNUTRICION.(18)

NIVELES:

INDIVIDUAL	Detección oportuna.
	Eliminación de la causa.
	Alimentación adecuada.
	Eliminar procesos asociados.
FAMILIAR	Distribución de ingresos.
	Jerarquización de gastos.
	Jerarquización de requerimientos.
	Educación nutricional.
	Educación higiénica.
COMUNAL	Planificación familiar.
	Producción de alimentos.
	Transporte de alimentos.
	Distribución de alimentos.
	Promoción general de Salud.
	Aprovechamiento de recursos.
	Elevar ingresos.
	Fuentes de trabajo.

---

(18) Ibid. p. 180.

## 12. EDUCACION NUTRIOLOGICA.

La alimentación del individuo está condicionada por los hábitos y costumbres que existen en su comunidad. El alimento tiene múltiples significados para el hombre; además de satisfacer su necesidad básica de hambre, constituye un estímulo psico-físico, ya que tiene forma, consistencia color, sabor y temperatura.

Esta asociado a una serie de situaciones vinculadas que tienen un significado emocional para la persona, actúa como un integrador social y finalmente es un vínculo de sustancias nutritivas.

Es importante hacer conciencia de que el hombre necesita aprender a comer. Los programas de alimentación tienen como fin lograr una mejor nutrición a través de esfuerzos educativos.

"La educación nutricional consiste en persuadir a la gente de modificar su forma de vida con miras de mejorar su salud y nutrición por medio del mejor empleo de los recursos disponibles, tanto tradicionales como modernos, elaborados por el hombre y naturales. Es convencer a las personas con conceptos culturales diferentes en materia de alimentos y enfermedades y motivarlas para que ejecuten los cambios sugeridos". (19)

De todas las prácticas alimentarias que requieren cambios, las más importantes son las referentes a los períodos de embarazo, lactancia y primeros años de vida, ya que en estas etapas la mala nutrición tiene efectos irreversibles en el desarrollo físico y mental del niño que comienza desde el período fetal.

---

(19) SEP.(1982). Programa de educación en nutrición (folleto)  
México. p. 3-22.

Dentro de los factores que influyen en el crecimiento y en el desarrollo del niño se encuentran elementos del medio interno como lo son los factores genéticos, hormonales y metabólicos; y elementos del medio ambiente como son los factores de nutrición, económicos, psicológicos y sociales.

Una buena alimentación durante la infancia es indispensable para lograr que el niño tenga un crecimiento y desarrollo correctos. Si bien la herencia es la clave para la talla final que puede alcanzar el niño, la nutrición determina en gran parte la proximidad que puede tener con respecto a su potencial genético. Además un niño que no reciba una alimentación correcta se enfermará más fácilmente y rendirá menos que aquel que reciba una buena alimentación.

A medida que el niño crece desarrolla ciertos hábitos alimentarios que están relacionados con los requerimientos nutricios, con las satisfacciones e insatisfacciones personales y con el impacto de la sociedad que rodea al individuo.

"La alimentación durante la infancia tiene dos funciones: cubrir las necesidades nutricias del niño durante su crecimiento e incorporarlo a su medio ambiente. Esto se logra con la introducción gradual de los diversos alimentos a su dieta que le permitan conocer distintas consistencias, olores, colores, sabores y temperaturas. Es importante durante toda la infancia que el momento de las comidas sea feliz para asegurar buenos hábitos alimentarios". (20)

El contacto físico y emotivo del pequeño con la persona que le alimenta, es un estímulo muy importante que contribuye a que se integre y adquiera confianza en su medio ambiente. El alimento, además de favorecer su desarrollo físico, va a apoyar esta

---

(20) Ibid. p. 21

integración.

La fatiga, la excitación y los trastornos emocionales temporales se presentan de cuando en cuando en cualquier niño normal y su interferencia con el apetito ha de ser respetada.

El niño pequeño tiene un plazo corto de atención y con frecuencia muestra dificultad para quedarse sentado tranquilamente durante una comida.

Todos estos factores desempeñan un papel relacionado con la ingestión de alimentos, siendo pues esencial adoptar una actitud razonable hacia ellos, hay que respetar sus preferencias y sus rechazos.

Es en la infancia, el período propicio para inculcar la práctica de hábitos higiénicos tanto personales como los relacionados a la alimentación.

"La educación para la salud comprende todas aquellas actividades de carácter didáctico destinadas a fomentar en las personas hábitos higiénicos adecuados, a desarrollar actitudes correctas en torno a la salud y a obtener conocimientos que apoyen tanto a las actitudes como a los hábitos". (21)

El principal objetivo de la educación para la salud es ser un medio que capacite al individuo para adoptar medidas preventivas en aquello, que pueda perjudicar su salud y la de su comunidad o en su caso, para que solicite atención médica en las fases iniciales y curables de su enfermedad.

Otra consecuencia de esta educación es que permite que los

---

(21) G. de Wit, Andrés. (1983). "La educación nutricional como parte esencial del programa para la salud. Cuadernos de Nutrición. Méxicó: 6(7), 33-36.

alumnos se conviertan en portadores de información a sus hogares, hecho que puede contribuir a mejorar las condiciones de sa lud a nivel familiar y comunitario.

"Una de las características que define al ser humano como tal es su capacidad para generar conocimiento (científico, empírico o mágico) que se puede convertir en normas de comportamiento y transmitirse tanto a contemporáneos como a descendientes".  
(22)

Para definir la información que se debe transmitir a una sociedad en particular, existen cuando menos tres aspectos a con siderar:

**\* Lo que se dice.**

El conocimiento que se tiene sobre el tema a tratar, incluyendo tanto la información disponible en textos especializados como aquélla que se obtiene del estudio y la consulta con la comunidad sobre hábitos y costumbres.

**\* Quién se le dice.**

La sociedad a la que se espera dirigir el mensaje, considerando tanto su perfil demográfico, epidemiológico, económico y cultural como las características del medio en que habita.

**\* Para qué se dice.**

El tipo de respuesta que se espera de quién recibe la información, considerando desde el debate de las propuestas hasta el cambio o reforzamiento de diver sas conductas.

---

(22) Casanueva, Esther. (1989). "Hablando de nutrición". Cuadernos de Nutrición. México: 12(4),3-8.

"La información que se brinde sobre alimentación debe estar orientada hacia el reforzamiento o la modificación de hábitos alimentarios. En la medida de lo posible, la información deberá acompañarse de demostraciones prácticas en las que se presenten claramente las ventajas que se ofrecen y se refuercen las prácticas adecuadas que la comunidad ya realiza de manera intuitiva".  
(23)

De Wit (1983) reconoce que la conducta alimentaria se inicia desde los primeros años de vida, es indispensable que ésta se dirija y desarrolle a lo largo de toda la educación formal del niño. Debe enseñarsele a comprender la necesidad de consumir la dieta más apropiada y la manera en que su organismo la utiliza. Si el alumno entiende el para qué de este proceso, también aprenderá a conocer los problemas que una alimentación deficiente puede ocasionar a su salud.

Hay quien afirma que la desnutrición se genera en un ambiente de ignorancia. La falta de conocimiento impide que un individuo utilice y aproveche al máximo sus recursos, no le permite ejercer más eficientemente sus derechos, en suma, favorece que la marginación se agudice y se presente o agrave el proceso de la desnutrición.

La desnutrición es uno de los procesos que hacen más evidente y dramática la desigualdad. Aún cuando se le considere una enfermedad, en tanto que produce alteraciones en el organismo y la muerte, la visión tradicional que se le da al personal de salud que se ocupa de ella reduce sus actividades a la curación y a acciones modestas en el terreno de la educación.

La solución de este problema está más en la esfera del proceso económico y social. El nutriólogo sólo hace el inventario

---

(23) Ibid. p. 5.

y mide la intensidad del daño, llama la atención sobre el problema, pero no está en sus capacidades y conocimientos el poder determinar, con la precisión y el nivel técnico necesarios, las medidas a seguir para resolver este problema. Es éste, por con siguiente, uno de los ejemplos más claros de la necesidad del trabajo conjunto entre varias disciplinas del saber humano.

Por lo antes dicho, es evidente que al hablar de salud no puede dejar de hablarse de nutrición y que al estudiar la nutri ción se debe considerar la salud. Por otra parte, los proble- mas de salud y nutrición difícilmente se entienden sin la parti cipación de otras áreas del conocimiento humano, misma que es necesaria para poder ofrecer alternativas más realistas y efec- tivas de solución, cuya aplicación deberá tender a la búsqueda de una vida más justa y digna para todos.

"El objetivo que se debe buscar es que el alumno sea un a- gente de modificación de las conductas deficientes que practique su familia en materia de alimentación y se dirija hacia una edu- cación integral". (24)

---

(24) G. de Wit, Andrés. (1983). "La educación nutricional como parte esencial del programa para la salud". Cuadernos de Nutrición. México: 6(7), 33.

### 13. ENFOQUE PEDAGOGICO SOBRE LA DESNUTRICION.

#### 13.1 EDUCACION PARA UNA MEJOR NUTRICION.

En la nutrición inadecuada intervienen notablemente la falta de información. Aunque el escaso poder adquisitivo es uno de los principales factores limitantes, existen también otros aspectos que influyen en forma directa en este problema y de los cuáles se habló ampliamente en los capítulos anteriores. Muchas deficiencias de la nutrición se corregirían si la gente supiera usar los recursos que tiene a su disposición, pudiendo decirse que en muchas ocasiones, la desnutrición se debe al desconocimiento de las necesidades de nutrición del niño.

El saber si la educación puede propiciar el cambio en la dieta de los países pobres y si éste durará, continúa siendo el problema esencial. Las recientes experiencias adquiridas (en muchas partes del mundo) sugieren que los hábitos alimentarios existentes no son inmutables. A pesar de las tendencias conservadoras en la dieta, un gran número de personas han cambiado en la pasada década sus hábitos alimentarios, aunque no siempre como resultado de un aumento en sus ingresos.

Los cambios agrícolas trajeron consigo una variación de patrones de cultivo y una distinta combinación de productos; en consecuencia, las dietas también recibieron su influencia aún cuando los ingresos permanecieron intactos.

También las comunicaciones masivas y en especial la publicidad comercial y la promoción de ventas han influido sobre las dietas. Algunas veces en forma negativa, como por ejemplo: el impulso al consumo de productos enteramente químicos y por consiguiente altamente intoxicantes.

Ahora bien, las características del auditorio dificultan más aún la comunicación mediante los medios masivos, ya que la mayoría de los adultos analfabetas en el mundo, proceden de los países de escasos recursos. No obstante todas sus limitaciones, los medios masivos de comunicación sugieren oportunidades inusitadas para la educación, en especial de nutrición.

La tasa alta de analfabetismo no hace que se excluya el uso de la palabra impresa con objeto de mejorar la nutrición. Aún donde prevalece este fenómeno, los materiales pueden dirigirse a los niños de escuelas o a los jefes de la comunidad (en el área rural principalmente), que saben leer y desempeñan una función importante al influir en la transmisión de nuevas ideas.

Sin embargo, las necesidades varían según la localidad de que se trate, por lo tanto, tanto las formas de educación convencionales como las técnicas masivas pueden demostrar su carácter complementario o de respaldo mutuo.

### 13.2 METODOS DE EDUCACION NUTRICIONAL.

Los programas de nutrición aplicada, constituyen un enfoque integrado hacia la nutrición. Incluyen la educación sobre prácticas alimentarias y producción local de alimentos nutritivos (es ésta última valiéndose de escuelas, jardines de niños, centros educativos, etc.), los centros de rehabilitación o de adiestramiento materno en los cuidados del bebé, representan el esfuerzo para educar a las madres sobre como alimentar y cuidar al niño, para esto se aprovecha la demostración práctica en el tratamiento de sus hijos desnutridos.

A diferencia de los métodos hospitalarios, cuyas técnicas son ajenas a la madre, el tratamiento de los centros permite que ésta vea la rehabilitación nutricional de su niño, en un medio ambiente y en circunstancias que le resulten familiares.

### 13.3 PROGRAMA DE EDUCACION NUTRICIONAL EN EL MEDIO RURAL.

La alimentación de la población del país desde hace varias centurias depende del maíz, cereal que se encuentra relacionado muy estrechamente con una serie de factores sociales y económicos, en tal forma que entre más pobre e ignorante es una comunidad, mayor proporción de maíz tiene su alimentación, y por el contrario entre mayor es su desarrollo, menos maíz consume y por lo tanto más de los otros alimentos.

Esta situación establece un trinomio característico en nuestro medio: subdesarrollo, falta de alimentos complementarios del maíz y mala nutrición, que de no romperse definitivamente esta relación ancestral se producirá un estancamiento en el progreso del país.

Una de las principales armas para romper el trinomio antes señalado, es a través de la educación, que pretende establecer actitudes y hábitos correctos en nutrición, para resolver los problemas existentes en un individuo, o una comunidad.

### 13.4 FUNCION DEL MAESTRO EN EL MEJORAMIENTO DE LA ALIMENTACION.

Los profesores de escuelas constituyen sin lugar a duda, uno de los grupos profesionales que más pueden influir para mejorar los hábitos de alimentación en nuestro país, ya que su acción puede abarcar un gran número de comunidades, sobre todo en el área rural.

Esta acción no debe limitarse solo a la escuela, sino que debe extenderse a toda la población.

En la escuela el maestro prepara a los adultos del futuro, los que en pocos años más, serán los padres de familia que producirán los alimentos, que los comprarán y los utilizarán en be-

neficio de ellos y de sus hijos, por lo tanto hay que educar hoy, en estos temas para la solución de los problemas actuales, y lograr para el mañana ciudadanos más sanos, fuertes y productivos.

A los niños se les debe crear conciencia de la importancia de una buena alimentación y también informar cuál es y como se logra. Así mismo como un reforzamiento del proceso educativo, a los niños más grandes se les deberá enseñar los principios científicos de la nutrición, así como técnicas relacionadas con la obtención, conservación y preparación de los alimentos.

Esta enseñanza no debe ser únicamente teórica, sino práctica, por ejemplo; experimentos con animales para mostrar la diferencia de un animal bien nutrido al que se le dá leche, con uno que coma solo maíz. Los niños de más edad deben trabajar en la granja escolar (que debería ser imprescindible existiese en cada centro escolar, aún en las zonas urbanas), para conocer las principales técnicas de la producción y conservación de los alimentos.

La granja escolar deberá incluir trabajos sobre los 4 grupos de alimentos que los mexicanos necesitan incluir en su alimentación diaria: leche, queso, carne, huevo, verduras y frutas, cereales y granos.

Los niños de ambos sexos, deberán hacer prácticas sobre la elaboración de menús baratos y completos, la organización de un presupuesto semanal de alimentación y la elaboración y preparación correcta de una dieta.

### 13.5 METODOLOGIA.

Los métodos y actividades variarán según el medio, ya sea rural o urbano. En este último los desayunos escolares, cuando se integran a la enseñanza son una práctica importante, lo mismo que en el medio rural dónde es posible que los alimentos de la granja se incluyan en el desayuno escolar, También en ellos se pueden emplear los conocimientos de los niños sobre economía doméstica.

Considerando en su conjunto el campo del maestro en educación nutricional, se concluye que es muy amplio y provechoso. Cada maestro se debe ingeniar sobre los mejores métodos para incorporarlos a su clase. Por otro lado, la acción del maestro en la comunidad en general, es también de importancia decisiva.

Se debe recordar que el niño es un camino para introducir conocimientos al hogar, ya que todo lo que él aprende bien, lo transmitirá en mayor o menor cuantía a sus familiares en casa.

El maestro, para actuar mejor en la comunidad debe coordinarse y laborar en cooperación con el personal de otras dependencias, tales como: de salud, agricultura, etc., participando activamente en su progreso. En el caso que se encuentre solo en la comunidad o no obtenga cooperación de otros, puede elaborar él mismo su programa y realizarlo sobre todo, a través de la sociedad de padres de familia.

El beneficio que conlleva ésto es muy grande, ya que tomando en cuenta los problemas nutricionales del país, un cambio (por pequeño que éste sea), favorable en el área de nutrición, tiene grandes repercusiones en el mejoramiento de la salud individual y colectiva.

Si el profesor tiene buenos hábitos de alimentación, si carece de prejuicios y creencias inadecuadas, si aprovecha todos

los alimentos disponibles en la comunidad y selecciona correctamente su dieta, lo mismo que si alimenta a sus hijos, con el tiempo logrará establecer un patrón de alimentación que la comunidad tenderá a imitar. Todas estas actividades y muchas más, pueden hacer al maestro desde su importante sitio en nuestra sociedad. El puede ser un factor primordial para combatir la desnutrición en nuestro país.

### 13.6 PREPARACION Y DESARROLLO DE UNA CLASE.

Uno de los medios más eficaces y económicos para lograr cambios de hábitos alimentarios y por lo tanto el mejoramiento del nivel nutricional de los países, es indudablemente la educación. Sin embargo, muchas veces no se obtienen los resultados deseados por no contar con las técnicas correctas para el desarrollo correcto de un tema, de una clase o una conferencia.

Para que la labor educativa rinda los efectos deseados, es necesario seguir los lineamientos marcados por las técnicas de la enseñanza, único camino que llevará al logro de las metas propuestas con resultados positivos y satisfactorios.

La educación como acción consciente y sistemática, debe ser una actividad organizada, previamente planeada y en la que han de considerarse todos y cada uno de los pasos a seguir en los diversos aspectos de la enseñanza, sin dejar nada al azar, pues aún en el caso de los educadores con amplia experiencia, es de recomendarse que preparen su labor con la debida anticipación, ya que es muy frecuente encontrar personal de diferentes niveles que realizan actividades de educación nutricional sin método alguno.

### 13.7 PLAN DE CLASE.

Una vez seleccionada el área de trabajo, así com el día y la hora adecuada, se procederá de la siguiente manera:

A.-Selección del tema y revisión de antecedentes.

B.-Contexto real.

C.-Objetivos.

D.-Especificación de tiempo.

E.-Actividades para dirigir el aprendizaje (motivación, dinámica de grupo, etc.

F.-Recursos didácticos (dinámica de grupo práctico a través de la presentación de recursos didácticos tales como:

-videos.

-diapositivas.

-rotafolios.

-carteles.

G.-Síntesis del contenido (se presentan en forma sintética los aspectos más importantes del tema, a manera de cuadro sinóptico o resumen).

H.-Evaluación.

I.-Recursos auxiliares (ejemplo: pizarrón, proyector, video grabadora, cartulinas, etc..

J.-Bibliografía.

### 13.8 IMPORTANCIA DEL PSICOLOGO EDUCATIVO EN EL AREA DE NUTRICION.

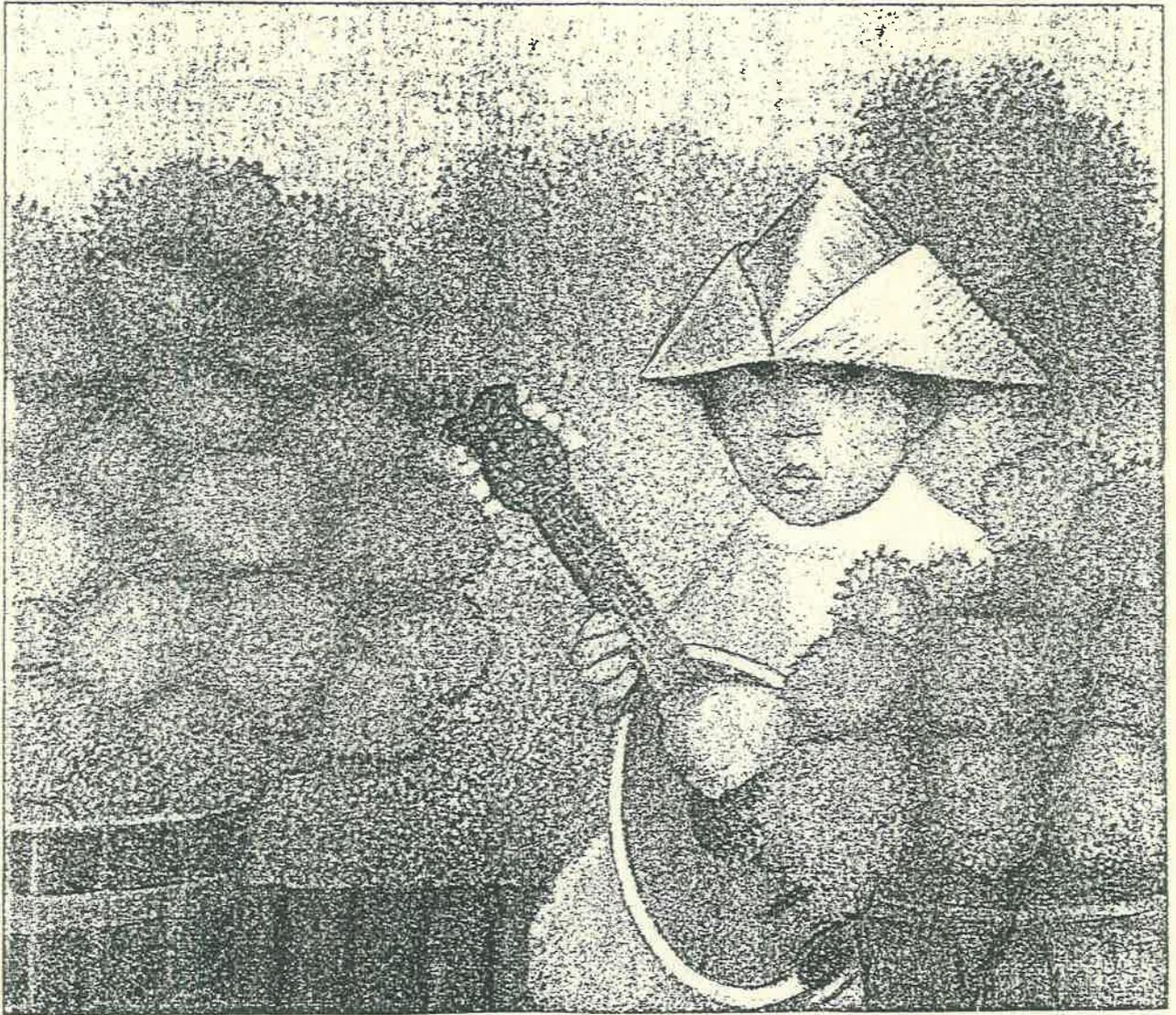
Realmente se considera que todos aquellos que esten dentro del área educativa, es primordial la participación dentro de los programas a nivel nacional que en materia de nutrición se llevan a cabo, ya que al estar en contacto directo con el educando, o bien con el personal docente, se tiene la oportunidad de manera más clara y precisa, de participar dentro de la educación nutricional y de influir sobre un gran número de comunidades, sobre todo en el área rural. Requiriéndose de la cooperación multidisciplinaria, que con los conocimientos y planeamientos adecuados, arrojará resultados siempre óptimos.

Asimismo, en cuanto al material impreso se refiere (y como se indicó anteriormente), sería conveniente que en los libros de texto desde enseñanza elemental hasta la superior, se actualicen y amplíen en los aspectos relevantes que en materia de nutrición se tienen, con el objeto de crear mejores hábitos alimentarios.

Cabe mencionar, la importancia que en la carrera de Psicología educativa, así como en otras , se incluyan o bien se amplíen las asignaturas obligatorias correspondientes al área biológica, sobre los conocimientos esenciales en lo que se refiere al funcionamiento del organismo humano, que ayuden a concientizar al estudiantado, sobre las bases más reales, dentro de los problemas básicos que azotan al país, como es en este caso la desnutrición.

**CAPITULO II**

**METODO**



## CAPITULO II.

### METODO.

Este estudio tiene como propósito identificar el efecto de la desnutrición en el desarrollo bio-psico-social del preescolar. A continuación se describe el procedimiento, éste se divide en dos etapas.

### SUJETOS.

Se estudió a 40 preescolares ( 20 varones y 20 mujeres ), entre los 4 y 5 años de edad, que cursaban el 2<sup>o</sup> grado de educación preescolar ( maternal C ), los cuales fueron seleccionados al azar en los centros educativos 36 y 71, dependientes del DIF ubicados dentro del Distrito Federal.

#### 1. PRIMERA ETAPA.

1.1 A cada escolar se le efectuó somatometría para su evaluación nutricional, ésta consistió en tomar los siguientes parámetros:

##### 1.1.1 PESO:

Se obtuvo con el niño vistiendo únicamente ropa interior ( trusa, camiseta y calcetines en varones. Pantaletas, camiseta y tobilleras en mujeres ).

##### 1.1.2 TALLA:

Se midió al niño sin zapatos, de pie con los talones y la espalda en contacto con la superficie vertical. Durante la medición se le dijo al niño que respirara y mantuviera la respiración.

#### ACLARACION.

Para fines prácticos y de tiempo, sólo se tomaron estos dos indicadores; pues en la somatometría también se toman otros, co

mo: perímetro cefálico, perímetro torácico, circunferencia del brazo y la pierna, diámetro biacromial y bicrestal y por último pliegue cutáneo.

1.2 Se emitió el diagnóstico nutricional, apoyados en las tablas de antropometría diseñadas por el pediatra Ramos Galván (1975), (ver anexo n<sup>o</sup>. 1 y 2).

1.3 Se hizo una división de 2 subgrupos, que correspondieron a cada una de las modalidades nutricionales:

GRUPO I : 20 nutridos ( 10 varones y 10 mujeres ).

GRUPO II: 20 desnutridos ( 10 varones y 10 mujeres ).

1.4 El control del estudio se llevó a cabo en un formato estadístico que contiene los siguientes datos:

- \* Número.
- \* Grupo.
- \* Fecha de nacimiento.
- \* Edad.
- \* Talla.
- \* Peso.
- \* Diagnóstico (Dx).

Los datos obtenidos durante la evaluación nutricional se vaciaron en los formatos estadísticos para este fin.

Cabe aclarar que las abreviaturas siguientes significan:

Dx.= diagnóstico nutricional.

E. = Eutrófico o nutrido.

DI.= Desnutrido grado I o desnutrición leve.

A continuación se muestran los cuadros de los dos subgrupos, Grupo I nutridos y Grupo II desnutridos.

RELACION DE NIÑOS QUE SE LES DETECTO DESNUTRICION.

HOMBRES						
No.	GRUPO	FECHA NAC.	EDAD	TALLA	PESO	DX.
1	MC	21-ENE-87	4.4	105	14 800	DI
2	MC	28-ENE-87	4.4	106	16 500	DI
3	MC	3-ENE-87	4.4	99	14 500	DI
4	MC	16-NOV-86	4.6	101	15 000	DI
5	MC	25-JUL-87	4.10	99	14 500	DI
6	MC	15-AGO-87	4.9	99	14 400	DI
7	MC	6-JUN-87	4.11	95	13 500	DI
8	MC	4-JUN-86	4.11	105	16 000	DI
9	MC	28-SEP-86	4.8	100	14 000	DI
10	MC	26-DIC-87	4.2	93	12 000	DI

RELACION DE NIÑOS NUTRIDOS (EUTROPICOS)

HOMBRES						
No.	GRUPO	FECHA NAC.	EDAD	TALLA	PESO	DX.
1	MC	17-OCT-86	4.7	105	17 000	E
2	MC	22-JUL-87	4.10	103	16 800	E
3	MC	30-ENE-87	4.4	103	17 000	E
4	MC	6-MAR-87	4.2	96	15 600	E
5	MC	16-AGO-87	4.1	97	15 600	E
6	MC	30-AGO-86	4.8	96	15 000	E
7	MC	24-SEP-87	4.2	95	14 000	E
8	MC	23-NOV-87	4.4	98	16 000	E
9	MC	31-OCT-86	4.7	96	16 000	E
10	MC	25-NOV-86	4.6	100	17 000	E

MUJERES						
No.	GRUPO	FECHA NAC.	EDAD	TALLA	PESO	DX.
1	MC	30-ENE-87	4.4	88	10 500	DI
2	MC	11-JUL-87	4.10	99	14 200	DI
3	MC	11-FEB-87	4.5	102	15 300	DI
4	MC	8-JUN-86	4.11	99	13 800	DI
5	MC	24-OCT-87	4.1	95	13 000	DI
6	MC	16-ABR-87	4.1	90	12 000	DI
7	MC	19-MAY-86	4.11	100	15 000	DI
8	MC	10-MAR-86	5.0	102	15 000	DI
9	MC	19-FEB-86	4.11	101	14 000	DI
10	MC	1-ENE-86	4.10	108	17 000	DI

MUJERES						
No.	GRUPO	FECHA NAC.	EDAD	TALLA	PESO	DX.
1	MC	18-NOV-86	4.6	104	18 400	E
2	MC	10-DIC-87	4.3	98	15 400	E
3	MC	1-DIC-86	4.5	101	15 500	E
4	MC	1-NOV-87	4.0	97	15 800	E
5	MC	27-FEB-87	4.3	95	15 200	E
6	MC	13-AGO-86	4.8	103	17 000	E
7	MC	16-OCT-86	4.7	102	19 000	E
8	MC	24-SEP-87	4.2	96	17 000	E
9	MC	16-NOV-87	4.1	94	15 000	E
10	MC	19-NOV-87	4.2	86	15 000	E

NOTA: Población tomada al azar de las Estancias Infantiles No. 36 y 71. México, D.F., 1991.

NOTA: Población tomada al azar de las Estancias Infantiles No. 36 y 71. México, D.F., 1991.

2. SEGUNDA ETAPA.

2.1 Se procedió a evaluar a los 2 subgrupos con el test Denver exámen del desarrollo del niño, en las siguientes áreas del desarrollo:

- \* Emocional-social.
- \* Cognoscitiva.
- \* Lenguaje.
- \* Motora.

2.2 Se calificaron y anotaron los resultados del exámen de cada niño, para su evaluación y se clasificaron según su nivel de maduración en que se encontraban, como lo muestra el cuadro siguiente:

No. DE REACTIVOS ACERTADOS EN LOS SECTORES DE LA PRUEBA DENVER.

GRADO DE NUTRICION		SECTORES DE LA PRUEBA "DENVER".															
		MOTORAS				MOTORAS FINAS ADAPTATIVAS				LENGUAJE				PERSONALES SOCIALES			
	SEXO	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
		SALTA CON UN PIE	SALTA ANCHURA	AGUANTA EN 1 PIE 5"	COGE PELOTA AL REBOTE	COPIA +	IMITA PUENTE CUBOS	DIBUJA HOMBRE 3 PART.	SEÑALA LINEA MAS LARGA 3 VECES ENTRE 3	"COMPRENDE" FRIO, HAMBRE, CANSADO	"ENTIENDE" 3 PREPOSICIONES.	RECONOCE 3 COLORES	DA NOMBRE Y APELLIDO	SE PONE ZAPATOS NO ATADOS.	SE ABOTONA	SE VISTE VICILADO	JUEGOS DE COMPANIA
NUTRIDOS	H	10	10	10	9	10	10	4	9	10	10	6	10	10	10	10	10
	M	10	10	10	8	10	10	8	10	10	10	9	10	10	10	10	10
DESNUTRIDOS	H	9	8	8	0	6	10	1	6	6	6	5	8	10	9	7	9
	M	7	10	10	0	8	10	8	9	7	10	6	9	10	10	7	9
TOTAL		40	36	38	38	17	34	40	21	34	33	36	26	37	40	39	34

No. de Niños que lograron la ejecución de los reactivos de los Sectores de La Prueba Denver. Clasificación por Sexo. México, D.F., 1991.

### 3. MATERIAL E INSTRUMENTO.

- \* Papelería, (formatos de registro).
- \* Hojas blancas tamaño carta.
- \* Lápices.
- \* Báscula para pesar personas.
- \* Cinta métrica.
- \* Test: El Denver exámen del desarrollo del niño.

#### 3.1 EL DENVER EXAMEN DEL DESARROLLO DEL NIÑO.

Esta prueba no intenta medir la inteligencia del niño. Es un instrumento de evaluación que pretende identificar aquellos niños que pueden no estar desarrollados normalmente. Lo hace observando el desarrollo del niño en diferentes campos, desde la edad de 1 mes hasta 6 años.

Si un niño no pasa alguna prueba específica, en una edad que ordinariamente pasa el 90% de los niños, esta se considera como un retraso en el desarrollo. Un niño que tiene uno o más retrasos en dos o más sectores, se considera que necesita atención especial.

El investigador, al utilizar objetos simples como la ropa, unos cubos de madera o una pelota de tenis, trata de tranquilizar al niño, y puede inclusive evaluarlo en cualquier sitio.

Por ejemplo, para evaluar el desarrollo personal y social del niño, la prueba intenta ver si él sonríe espontáneamente (lo que hace el 50 por ciento de los niños más o menos a los 2 meses), o si puede vestirse sin supervisión (la mitad de los niños lo puede hacer más o menos a los 3 años y 9 meses).

Las pruebas para el desarrollo de adaptación motora fina incluyen actividades tales como agarrar un sonajero (el 50% pa-

sa más o menos a las 13 semanas), hasta copiar un cuadrado (la mitad pasa más o menos a los 4 años y 9 meses). Los aspectos de lenguaje incluyen la risa (la mitad lo hace aproximadamente a los 2 meses) y las definiciones de palabras (la mitad de los niños define seis de nueve palabras dadas aproximadamente a los 4 años y 9 meses).

Ciertas partes típicas de la prueba que investigan el desarrollo motor en general, consiste en hacer rodar una pelota (50 % de niños pasan la prueba más o menos a los 3 meses), y coger una pelota que rebota (la mitad puede hacerlo a los 4 años).

Siempre que sea posible utilizar la observación directa. Aunque para el examen se requiere una participación activa por parte del niño deberá hacerse un esfuerzo para tener al niño desahogado.

### 3.1.1 PASOS AL SUMINISTRAR EL EXAMEN.

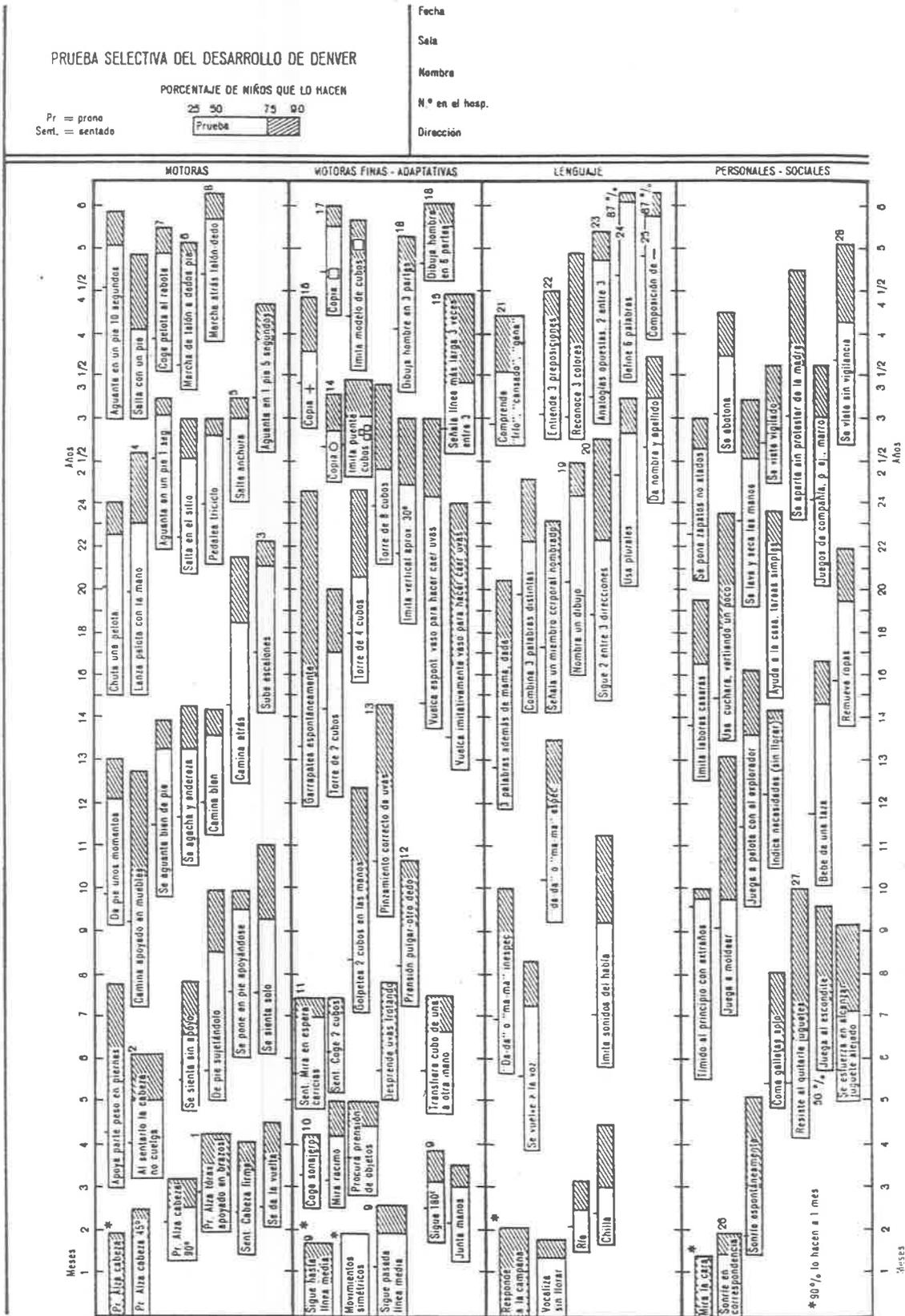
A. Dibujar una línea vertical en el protocolo de examen en los 4 sectores (motor grueso, motor adaptativo fino, lenguaje y personal-social) cuya significación será la edad cronológica del niño. Colocar la fecha del examen en la parte superior de la línea que indica la edad

B. En cada sector se establece el área dentro de la cual el niño termina con éxito todas las cuestiones y el punto a partir del cual fracasa en todas.

C. Si el niño realiza con éxito una materia, se escribe una gran letra "P" por encima de la raya que pasa por el punto que indica un 50% de respuestas correctas. Una "F" significa fallo, y una "R", inválida

D. Anotar la manera cómo el niño se comporta en el examen.

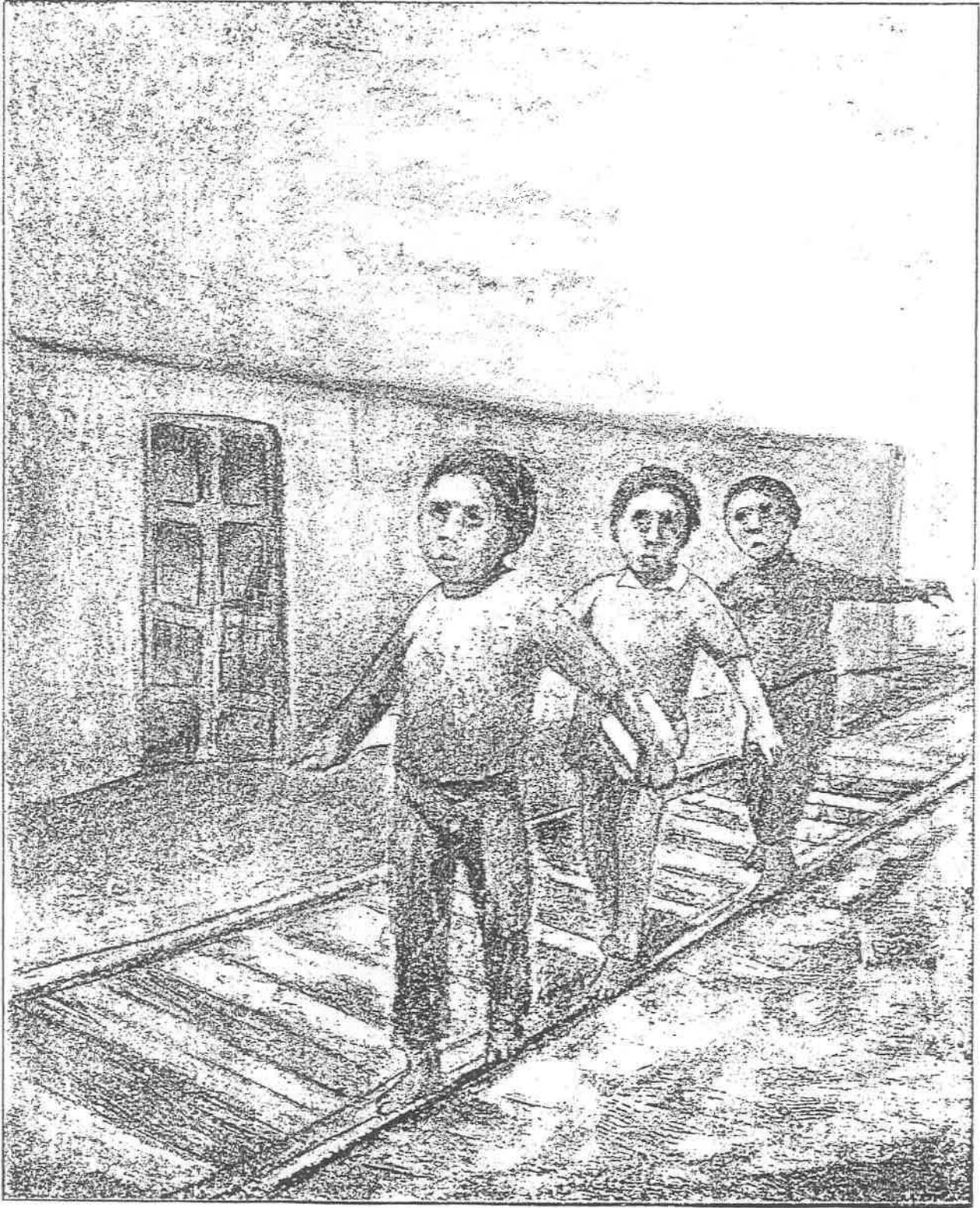
PROTOCOLO DEL DENVER EXAMEN DEL DESARROLLO DEL NIÑO.



Tomado del tratado de pediatría de Nelson Vaughan, Mc Kay. tomo II (1977).

**CAPITULO III**

**ANALISIS DE DATOS**



### CAPITULO III.

#### ANALISIS DE DATOS.

En la actualidad el hombre debe ser visualizado de acuerdo al medio que lo rodea y no como ente solitario, así en el campo de la salud al utilizar un enfoque amplio, global y ecológico, se encuentra la necesidad de estudiar al individuo, su medio familiar, la comunidad a la que pertenece y sus características económicas, sociales y culturales.

Para dar a conocer los resultados obtenidos en nuestro estudio, recordemos en primer lugar, cual es el problema que dió origen a la investigación:

Se desconocen las diferencias que existen en el desarrollo bio-psico-social entre los niños de preescolar nutridos y desnutridos de los Centros Educativos del DIF del Distrito Federal.

Entonces nuestra hipótesis nula ( $H_0$ ) es :

No existen diferencias en el desarrollo bio-psico-social entre los niños preescolares nutridos y los desnutridos.

Se les aplicó a todos los niños de nuestra muestra, la prueba del desarrollo del niño llamada Denver. Las calificaciones de cada grupo, se muestran a continuación.

CUADRO No. 1 y 2: COMPARACION DE GRUPOS RESPECTO A LA CALIFICACION OBTENIDA EN LA PRUEBA "DENVER".

CUADRO No. 1

	CALIFICACION		
	No.	HOMBRE	MUJER
GRUPO I NIÑOS PREESCOLARES NUTRIDOS.	1	16	16
	2	13	15
	3	15	16
	4	16	16
	5	14	16
	6	14	15
	7	15	16
	8	14	16
	9	15	15
	10	16	14
MEDIA	14.8	15.5	

CUADRO No. 2

	CALIFICACION		
	No.	HOMBRE	MUJER
GRUPO II NIÑOS PREESCOLARES DESNUTRIDOS.	1	13	11
	2	14	9
	3	10	15
	4	10	15
	5	7	9
	6	11	11
	7	13	15
	8	14	15
	9	10	15
	10	6	15
MEDIA	10.8	13	

NOTA: Se tomaron 4 áreas de la Prueba Denver (Motora, Moto-  
ra-Fina, Lenguaje y Personal Social) con 4 reactivos  
cada uno. En total 16 reactivos.

A simple vista se puede notar que, la calificación del grupo I nutridos hombres la media ( $\bar{X}$ ), es de 14.8 . Y la del grupo II desnutridos hombres, la media ( $\bar{X}$ ), es de 10.8, existe una diferencia entre ambos grupos de 4.

Las calificaciones del grupo I nutridos mujeres la media es de 15.5, mientras que en el grupo II desnutridos mujeres es de 13, entre ambos grupos existe una diferencia de 2.5.

La diferencia de calificaciones en global de los dos grupos I y II es la siguiente:

Grupo I nutridos  $\bar{X} = 15.15$

Diferencia = 3.25

Grupo II desnutridos  $\bar{X} = 11.9$

## 1. GRAFICAS.

La siguiente forma de presentar la información corresponde a las gráficas, que es la presentación gráfica de los cuadros de resultados que se mostraron anteriormente.

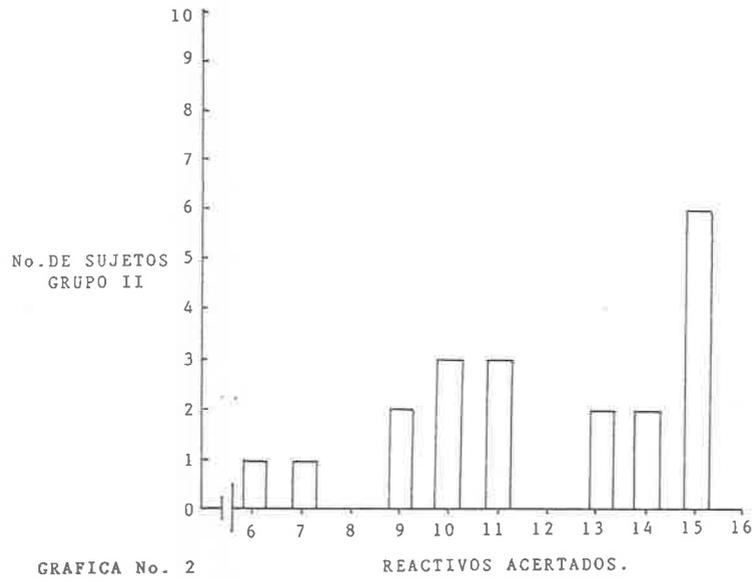
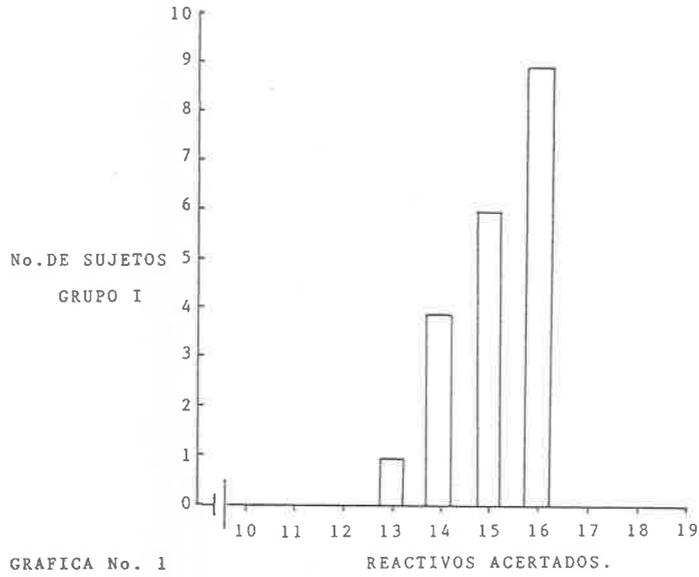
Se emplea para presentar información de variables cuantitativas discontinuas y cualitativas, en escala nominal y ordinal.

El largo de la barra va indicar la frecuencia o el número de casos pertenecientes a esta categoría, mientras que el ancho de las barras es constante.

Se elaboraron gráficas de los resultados obtenidos al calificar el examen Denver.

En las gráficas se puede apreciar la dispersión de las calificaciones obtenidas por ambos grupos y a continuación se muestran:

GRAFICAS DE LAS CALIFICACIONES OBTENIDAS EN LA PRUEBA "DENVER".



## 2. COMPARACION DE GRUPOS RESPECTO AL TIEMPO DE APLICACION DE LA PRUEBA DENVER.

Un factor que contempló la investigación fué el tiempo que invirtió el niño para desarrollar la prueba Denver.

Se les tomo el tiempo a todos los niños de nuestra muestra y se anotaron en los cuadros siguientes:

CUADRO No. 3 y 4: COMPARACION DE GRUPOS RESPECTO AL TIEMPO DE APLICACION DE LA PRUEBA "DENVER".

CUADRO No. 3

	TIEMPO DE APLICACION		
	No.	HOMBRE	MUJER
GRUPO I NIÑOS PREESCOLARES NUTRIDOS.	1	20'	21'
	2	20'	22'
	3	19'	20'
	4	18'	19'
	5	21'	18'
	6	23'	22'
	7	20'	18'
	8	23'	18'
	9	20'	19'
	10	23'	23'
MEDIA	20,7"	19,7"	

CUADRO No. 4

	TIEMPO DE APLICACION		
	No.	HOMBRE	MUJER
GRUPO II NIÑOS PREESCOLARES DESNUTRIDOS.	1	45'	42'
	2	43'	38'
	3	40'	30'
	4	44'	32'
	5	46'	35'
	6	40'	40'
	7	35'	30'
	8	30'	35'
	9	45'	30'
	10	46'	30'
MEDIA	41,4"	34,2"	

NOTA: \*TIEMPO DE APLICACION, fué el tiempo que invirtió el niño para desarrollar la Prueba "Denver" en minutos.

Se obtuvo la media ( $\bar{X}$ ) de ambos grupos;

La diferencia del grupo I nutridos hombres fué de 20'7", y la del grupo II desnutridos fué de 41'4". Es de 20'9" que es el doble de tiempo.

Mientras que en el grupo I nutridos mujeres la  $\bar{X} = 19'7"$ . Y la del grupo II desnutridos mujeres la  $\bar{X}$  fué de 34'2". La diferencia es de 14'5".

La diferencia respecto al tiempo que invirtieron los dos grupos en global es la siguiente:

Grupo I nutridos  $\bar{X} = 20'2"$

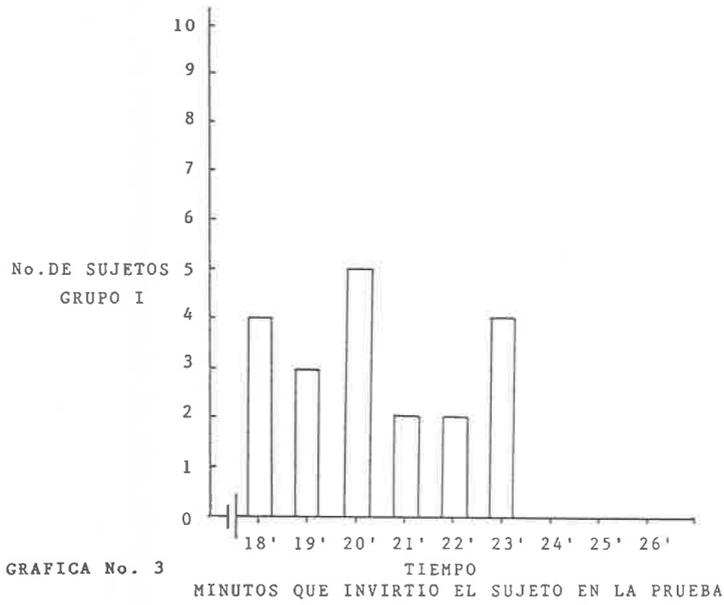
Diferencia = 17'6"

Grupo II desnutridos  $\bar{X} = 37'8"$

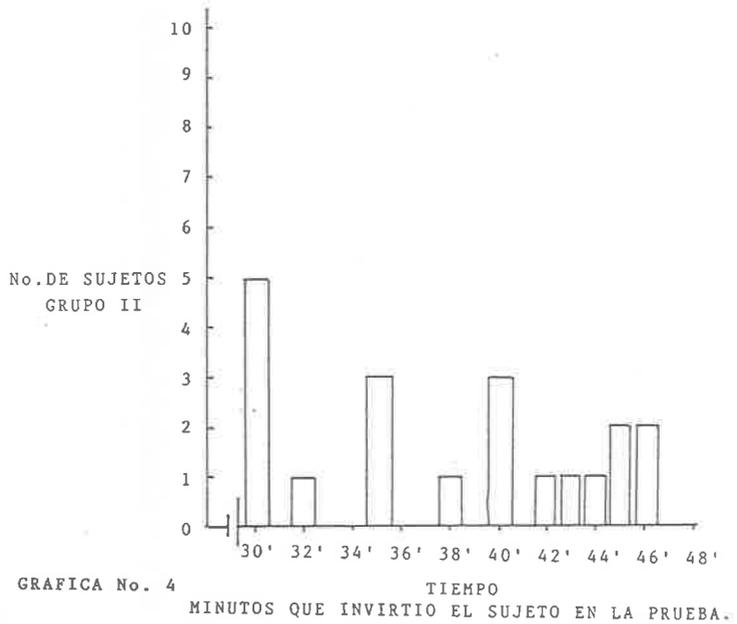
## 2.1. GRAFICAS.

En las gráficas se puede apreciar la dispersión del tiempo que invirtieron los niños en la ejecución de la prueba Denver, a continuación se muestra:

GRAFICAS DEL TIEMPO OBTENIDO EN LA PRUEBA "DENVER".



GRAFICA No. 3  
TIEMPO  
MINUTOS QUE INVIRTIO EL SUJETO EN LA PRUEBA



GRAFICA No. 4  
TIEMPO  
MINUTOS QUE INVIRTIO EL SUJETO EN LA PRUEBA.

Podemos deducir que los niños desnutridos necesitan más tiempo, casi el doble que los niños nutridos para ejecutar los sectores de la prueba del desarrollo llamada Denver.

L'gamiz (1982) nos refiere: existen varias disciplinas entre las que destaca la estadística que es de utilidad para resolver, desde problemas clínicos como el estructurar síndromes o verificar el efecto de una droga, hasta problemas de carácter social como el análisis de fenómenos que acontecen en una comunidad.

En el estudio de la salud es necesario servirse de todos los instrumentos que nos pueden llevar a la consecución exitosa de nuestros propósitos, tomando en cuenta que actualmente ningún trabajo científico debe presentarse sin un tratamiento estadístico adecuado que permita el análisis y la inferencia de los datos recabados.

El lugar de aplicación de estos elementos es en el campo de la ciencia, a la cual podemos definir, como el conjunto de conocimientos sistematizados, ordenados, que reflejan en conceptos exactos y los cuales son capaces de ser comprobados.

Se hace la aclaración que en el tratamiento de los datos, es suficiente con la  $\bar{X}$  para poder hacer notar las diferencias que existen entre los dos grupos de estudio, y que solo se aplicó en estadístico de  $X^2$  como un apoyo más a la investigación.

"El método estadístico es el conjunto de procedimientos aplicados en secuencia lógica dirigidos a la obtención y el análisis de los datos numéricos necesarios para la realización de estudios o investigaciones." (25)

---

(25) L'gamiz Matuk, Arnulfo. (1982). Bioestadística. La estadística con aplicación al área de salud. México. p. 9.

Dentro de la estadística se encuentran las pruebas no para métricas: este tipo de pruebas evitan la necesidad de conocer la forma de distribución de una población, no importando por lo tanto si es una distribución normal, binomial o de otro tipo.

Esto es de mucha utilidad para los estudios en los que interviene el factor social, pues con frecuencia no es posible caracterizar el tipo de distribución que presenta la población.

Lo anterior no implica que sean los mejores ya que a cambio de prescindir del tipo de distribución, se pierde exactitud, requiriéndose por lo tanto de muestras mucho mayores en comparación con las requeridas por las pruebas paramétricas.

"La utilidad principal de las pruebas no paramétricas se encuentra sobre todo en los estudios relacionados con salud, por ejemplo en las investigaciones epidemiológicas en que no se puede precisar la distribución de la población."(26)

L'gamiz.(1982) sostiene que las pruebas más utilizadas se encuentra la  $X^2$  (chi-cuadrada) que tiene exigencias menores que las pruebas paramétricas, pero en contra partida es menos potente para rechazar una hipótesis nula. Por lo que debe utilizarse solamente cuando es posible satisfacer exigencias de las pruebas paramétricas.

La  $X^2$  presenta diferentes usos entre los que se encuentran:

- A. Obtener los límites de confianza para una estimulación de desviación estandar.
- B. Estimar la probabilidad de obtener varias proporciones de variables cuantitativas.

---

(26) Ibid. p.158.

- C. Estimar la probabilidad de obtener la serie de desviaciones de los valores encontrados a partir de valores precalculados.
- D. La más común que consiste en comparar dos o más grupos para saber si son diferentes entre sí, o sea la comparación de dos o más muestras independientes.

\* ( Este es el objetivo de nuestro estudio ) \*

Por lo tanto lo que realiza la prueba de  $X^2$  es una comfrontación entre lo observado en una situación concreta y lo esperado, basandose ésto en las respectivas frecuencias.

Ya que se ha hecho un breve recordatorio de las pruebas estadísticas procederemos a presentar los datos obtenidos y su tratamiento, aplicando el estadístico  $X^2$ .

Se compararon los datos intragrupo obtenidos para la identificación de \*posición-deficiencia\* estadísticamente significativas, que nos hace suponer la relación inversa entre nutrición y desarrollo:

A mayor grado de desnutrición menor desarrollo y viceversa.

### 3. APLICACION DEL ESTADISTICO $X^2$ , "CALIFICACION".

Para corroborar que realmente existen diferencias significativas, se aplicó el estadístico  $X^2$  (chi-cuadrada).

Para que realmente sea de utilidad la prueba se debe buscar el equivocarse cuando más 5 de 100 casos, que en la tabla de dicho estadístico, correspondería a un grado de significancia de 0.05.

A continuación se muestra la aplicación de la  $X^2$  a nuestros datos obtenidos de la aplicación de la prueba Denver, respecto a la calificación obtenida por los niños del estudio.

ANEXO No. 7

CUADRO DE COMPARACION DE DOS MUESTRAS INDEPENDIENTES  
<NUTRIDOS Y DESNUTRIDOS > PARA CALCULO DE  $X^2$ .  
CALIFICACION REACTIVOS ACERTADOS

SECTORES DE EXAMEN DENVER GRADO DE NUTRICION	MOTORAS	MOTORAS FINAS ADAPTATIVAS	LENGUAJE	PERSONALES SOCIALES	TOTAL
NUTRIDOS	20 14.89	19 20.07	20 20.72	20 23.32	79
DESNUTRIDOS	13 9.99	12 13.46	12 13.90	16 15.63	53
TOTAL	23	31	32	36	122

$g1 = K-1$      $g1 = 4-1=3$

Grado de significancia .05

Tabla de Valores Críticos de  $X^2=7.82$

$X^2=3.636$

$X^2 <$  Valores Críticos de  $X^2$  Entonces No se rechaza Hipotesis Nula.

Los resultados que obtuvimos de la aplicación de la  $X^2$  fué 3.636, se comparó con los valores críticos de las tablas (7.82).

$X^2$  QUE LOS VALORES CRITICOS DE  $X^2$  ENTONCES NO SE RECHAZA HIPOTEIS NULA.

Es decir que no existen diferencias significativas estadísticamente en el desarrollo bio-psico-social entre los niños pre escolares nutridos y los desnutridos, en cuanto a;

"EJECUCION DE LOS SECTORES DE LA PRUEBA LLAMADA DENVER".

4. APLICACION DEL ESTADISTICO  $X^2$ , "TIEMPO".

Para corroborar que realmente existen diferencias significativas en cuanto, a tiempo de ejecución, se aplicó el estadístico  $X^2$  (chi-cuadrada).

A continuación se muestra la aplicación de la  $X^2$  a nuestros datos obtenidos en la aplicación de la prueba Denver, respecto al tiempo que invirtieron los niños de ambos grupos.

ANEXO No. 8

CUADRO DE COMPARACION DE DOS MUESTRAS INDEPENDIENTES  
(NUTRIDOS Y DESNUTRIDOS) PARA CALCULO DE  $X^2$ .  
TIEMPO.

RANGO DE TIEMPO \ GRADO DE NUTRICION	15'0-20'0	20'1-25'0	25'1-30'0	30'1-35'0	35'1-40'0	40'1-45'0	45'1-50'0	TOTAL
NUTRIDOS	12 6	8 4						20
DESNUTRIDOS			5 2.5	4 2	4 2	5 2.5	2 1	20
TOTAL	12	8	5	4	4	5	2	40

$gl = K-1 \quad gl = 7-1=6$

Grado de significancia .05

Tabla de Valores Críticos de  $X^2 = 12.59$

$X^2 = 20$

$X^2 >$  Valores Críticos de  $X^2$  Entonces se rechaza Hipotesis Nula.

Los resultados que se obtuvieron fueron:  $X^2 = 20$ , se comparó con los valores críticos de las tablas para  $X^2$  (12.59). Y:

$X^2$  QUE LOS VALORES CRITICOS DE  $X^2$  ENTONCES SE RECHAZA HIPOTESIS NULA.

Es decir, si existen diferencias en el desarrollo bio-psi-co-social, entre los niños preescolares nutridos y los desnutridos, en cuanto al tiempo de ejecución de los sectores de la prueba del desarrollo Denver.

En otras palabras, los niños desnutridos tienen que invertir casi el doble de tiempo, para llevar a cabo una tarea, lo que no sucede con los niños nutridos.

El objetivo del presente trabajo es verificar, si existen diferencias en el desarrollo bio-psico-social entre los niños preescolares nutridos, y se logró constatar, que los niños desnutridos \* si logran ejecutar los sectores de la prueba del desarrollo Denver, con dificultades, pero al fin y al cabo lo logran; pero existe un factor muy importante y es que éstos (desnutridos), deben invertir más tiempo, casi el doble que los nutridos para lograrlo.\*

También se observó que existe una diferencia intragrupo y es que las mujeres, obtuvieron mayores calificaciones que los hombres, tanto en desnutridos como nutridos. Así como también invirtieron menor tiempo en la ejecución, que sus compañeros los hombres.

Esto se puede corroborar en los cuadros n<sup>o</sup>. 1, 2, 3, 4. referentes a la calificación y al tiempo durante el desarrollo de la prueba Denver.

El examen del desarrollo del niño llamado Denver, permitió identificar y comparar las diferencias que existen entre los niños nutridos y los desnutridos.

Se observó que al dar confianza, platicando y convirtiendo la aplicación de la prueba Denver en un juego, se abre una comunicación espontánea y se liberan tensiones en el niño.

## 5. CARACTERÍSTICAS OBSERVADAS EN LOS NIÑOS DURANTE LA APLICACION DE LA PRUEBA DENVER.

### NUTRIDOS.

- Es atento, despierto.
- Es activo en sus movimientos.
- Sus movimientos los realiza sin dificultad.
- Platica espontáneamente y él, inicia la conversación, pregunta, es extrovertido.
- Acata las órdenes sin cometer errores en las respuestas ó al ejecutar las acciones.
- Capta las ideas sin ningún problema.
- Se identifica con su propio sexo.
- Toma el lápiz correctamente.
- Los trazos del lápiz los realiza sin dificultad.
- Tiene buena comprensión.
- Tiene seguridad en lo que realiza ó dice.
- Su actitud es de interés.
- Reflexión y razonamientos claros.
- Disponibilidad para trabajar.
- Durante la ejecución de dibujar un Hombre (cabeza, tronco y extremidades), si lo logra e incluso dibuja ojos, nariz boca y algunos detalles (vestimenta).

### DESNUTRIDOS.

- Su atención es dispersa.
- Es pasivo en sus movimientos.
- Sus movimientos con el lápiz son lentos.
- No platica, es callado, tímido y se confunde.
- Si acata órdenes, pero comete errores en sus respuestas.
- Se le dificulta la captación de ideas, se le tiene que repetir la idea 2 ó 3 veces.
- La mayoría se identifica con su propio sexo.
- La mayoría de los niños no toman correctamente el lápiz.
- Los trazos del lápiz los realiza con dificultad, en ocasiones tiene que borrar y volver a comenzar.
- Comprensión es mala, ejecuta una acción por otra.
- Tiene inseguridad en lo que hace ó dice.
- Su actitud es de angustia y tensión.
- Reflexión y razonamiento confusos.
- Renuente al trabajo, actitud de desgano y apatía.
- Durante la ejecución de dibujar un Hombre, la mayoría no lo logra, elabora garabatos o líneas que no tienen sentido y los que lo logran, que son muy pocos, la figura del Hombre se encuentra distorsionada. Hay que hacer notar que probablemente tenga algún factor emocional.

Estas características se observaron en el 85% de todos los niños del estudio, tanto nutridos como desnutridos. Centros Educativos N°. 36 y 71. México, D. F., 1991.

## 6. DIBUJO DE LA FIGURA HUMANA.

El dibujo de la figura humana (DFH) representa una forma gráfica de comunicación entre el niño y el psicólogo y en cuanto tal, difiere del dibujo espontáneo que los niños pueden realizar cuando están solos o con sus amigos.

El psicólogo puede utilizar el test del dibujo de la figura humana para obtener una impresión inicial del nivel general de aptitudes de un niño pequeño. Dado que a la mayoría de los niños les gusta dibujar, puede emplearse este test para ganarse la cooperación del niño, con vistas a tareas más complejas.

Kellog.(1959) observó la estructura del dibujo de un niño pequeño está determinada por su edad y nivel de maduración, mientras que el estilo del dibujo refleja sus actitudes y aquellas preocupaciones que son más importantes para él en ese momento.

Los prepúberes y adolescentes conscientes de sí son a menudo renuentes a dibujarse a sí mismos, mientras que los niños pequeños tienden a centrarse en su ropa y detalles triviales de su aspecto cuando tratan de dibujarse.

La consigna ambigua de dibujar "una persona entera" parece llevar al niño a mirar dentro de sí mismo y sus propios sentimientos en el intento de capturar la esencia de "una persona". La persona que un niño conoce mejor es él mismo; su dibujo de una persona se convierte por consiguiente en un retrato de su interior, de sus actitudes.

Aunque es cierto que la mayoría de los niños normales les encanta dibujar personas, también es cierto que la mayoría de los niños vistos por psicólogos clínicos y educacionales no se conforma necesariamente al patrón de conducta "normal". Muchos niños emocionalmente perturbados o dañados neurológicamente son muy autoconcientes en lo que respecta a su escasa capaci-

dad para el dibujo y lo inadecuado de su DFH. Y, si se les mira objetivamente, sus dibujos son a menudo muy pobres en comparación con la mayoría de los niños de su edad.

Algunos resultados del test que subestiman la capacidad de un niño se deben a la falta de cuidado, la motivación inadecuada o la falta de interés del propio niño.

Frecuentemente, estos pequeños ofrecen entusiasmo al dibujar autos o aviones o flores, de hecho cualquier cosa que no sea una persona. Si el DFH realmente presenta un autorretrato interior, no debería sorprender que algunos niños, especialmente los que tienen problemas, traten de evitar inconscientemente, y aún de manera conciente, revelar su interior, y que no deseen enfrentarse con el pobre concepto que tienen de sí mismos.

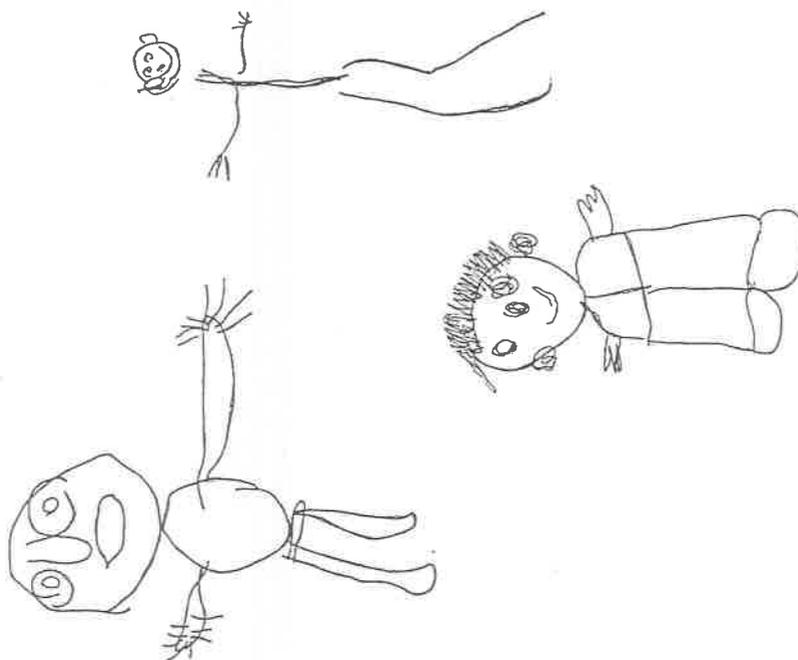
Dentro de nuestra investigación, llama la atención que los niños nutridos sí logran en un 85% elaborar la figura de un hombre en sus tres partes que son, cabeza, tronco y extremidades. En algunos casos hasta ropa, ojos, nariz y dedos. El resto del grupo que es un 15% no lo logra y puede ser debido a causas antes mencionadas.

Por el contrario en niños desnutridos el 85% de niños no logra la ejecución de dibujar un hombre en sus tres partes, solo logra 2 de 3, y en ocasiones una o ninguna. En algunos niños su dibujo es simplemente rayones. En el 15% restante sí logran su dibujo, pero toman demasiado tiempo en elaborarlo.

A continuación se muestran ejemplos del dibujo de un hombre de ambos grupos, que son objeto de nuestro estudio.

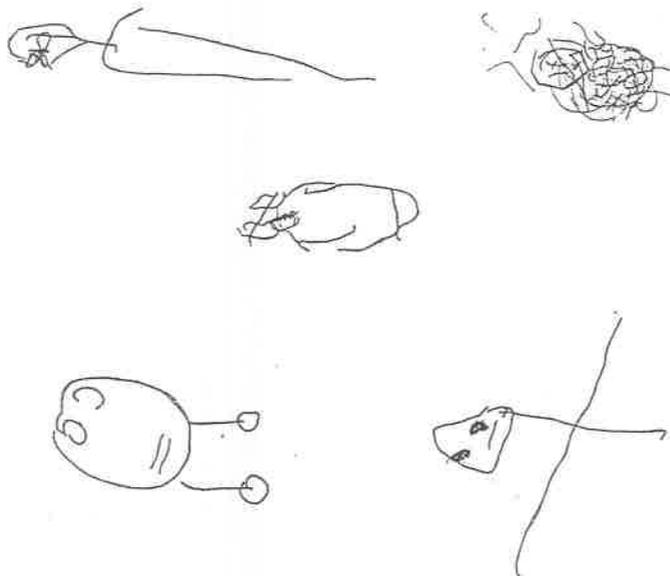
ELABORACION DEL DIBUJO DE UN HOMBRE  
COMPARACION DE GRUPOS: NUTRIDOS Y DESNUTRIDOS.

FIGURA DE UN HOMBRE ELABORADA POR NIÑOS NUTRIDOS  
DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD.



NOTA: Durante la ejecución de dibujar un hombre, el niño nutrido si logra dibujar cabeza, tronco y extremidades que son los parámetros que se califican.

FIGURA DE UN HOMBRE ELABORADA POR NIÑOS DESNUTRIDOS  
DE 4 A 5 AÑOS DE EDAD.

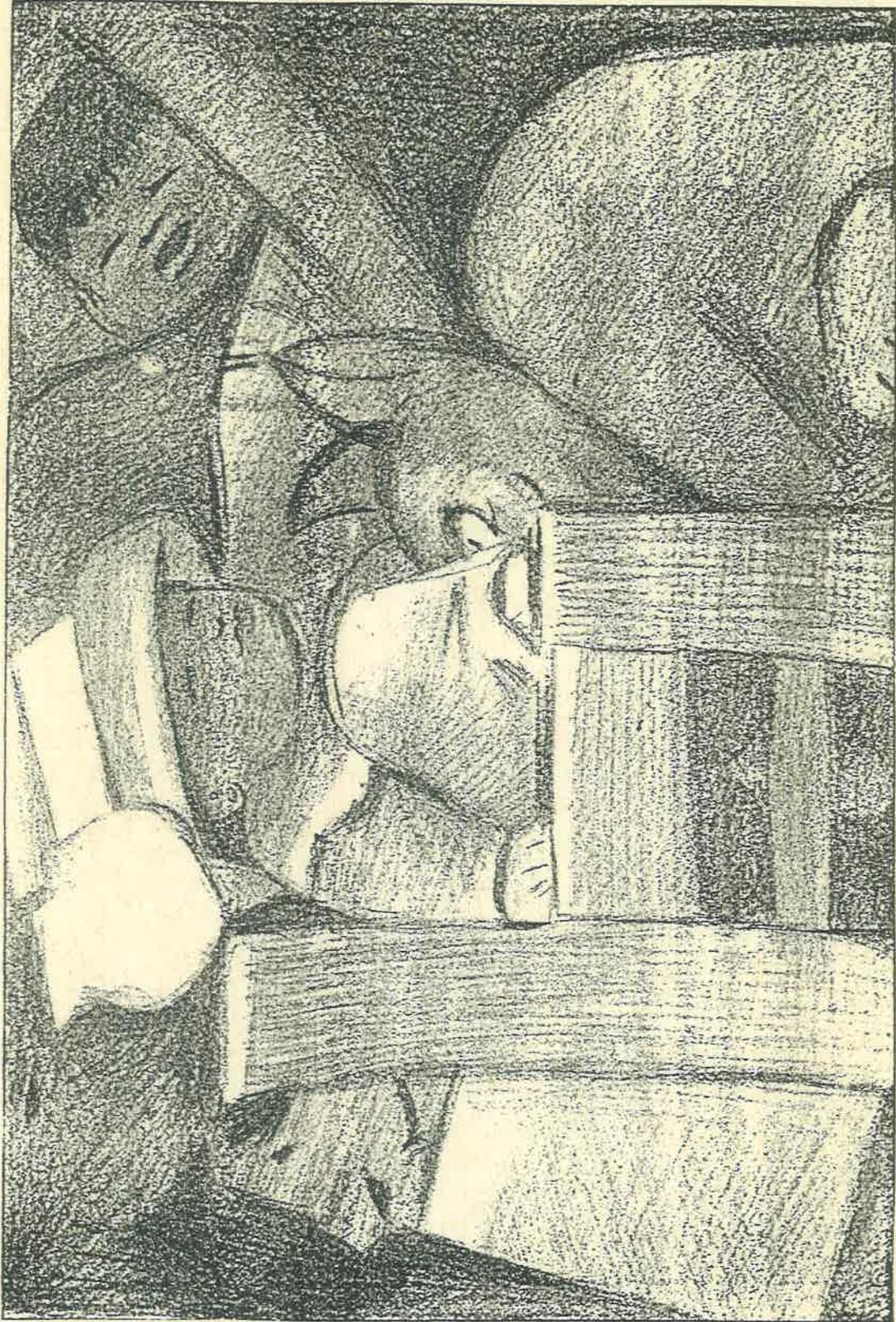


NOTA: Durante la ejecución de dibujar un hombre, el niño desnutrido no logra el dibujo, elabora garabatos o líneas que no tienen sentido, la figura de un hombre se encuentra distorsionada.

Dibujo de un hombre en tres partes, acción que se encuentra comprendida en el sector de motores finas-adaptativas de la prueba Denver. Centros Educativos 36 y 71 DIF. México, D. F., 1991.

**CAPITULO IV**

**CONCLUSIONES**



## CAPITULO IV.

### CONCLUSIONES.

El niño nutrido desarrolla su autonomía dentro de un marco de relaciones de respeto mutuo entre él y los adultos y entre los mismos niños, de tal modo que adquiere una estabilidad emocional que le permite expresar con seguridad y confianza sus ideas y afectos. Lo que no sucede en la mayoría de los niños desnutridos, éstos son dependientes, sus relaciones son escasas con los que lo rodean, en ocasiones se aísla, es tímido, es inexpressivo e inseguro; no da a conocer sus ideas ni sus afectos.

El niño nutrido desarrolla su cooperación a través de su incorporación al trabajo colectivo y de pequeños grupos, logrando la comprensión de otros puntos de vista y en general del mundo que lo rodea.

El niño nutrido desarrolla el proceso de construcción de su pensamiento, a través de la consolidación de la función simbólica, la estructuración progresiva de las operaciones lógico-matemáticas y de las operaciones infralógicas o espacio-temporales. Esto establece las bases para sus aprendizajes posteriores particularmente en la lecto-escritura y en las matemáticas. Además desarrolla el control y coordinación de sus movimientos amplios y finos, a través de situaciones que faciliten tanto los grandes desplazamientos como la ejecución de sus movimientos precisos.

La buena alimentación y estimulación, propician un alto grado de acciones en el niño sobre los objetos, lo animan a que se exprese por diferentes medios, así como alientan a su creatividad, iniciativa y curiosidad, procurando en general que se desenvuelva en un ambiente en el que actué con libertad.

Esto es también, gracias a su organismo biológico que se encuentra equipado con todos los elementos adecuados y necesarios para su crecimiento y maduración, y sólo necesita de la estimulación del medio ambiente, para que se desarrolle integralmente. Mientras que el desnutrido, sucede lo contrario, lo cual lo pone en desventaja con sus semejantes.

Si el niño desnutrido tiene escasa energía para cubrir sus requerimientos biológicos y fisiológicos; menos tendrá para invertir en procesos mentales como el aprendizaje. De ahí que sean niños pasivos, tímidos, indiferentes y poco productivos.

Hay que tener cuidado, sobre todo los educadores, de no confundir desnutrición con problemas de índole mental, como taras mentales o retraso psicomotor y etiquetar al niño.

Toda aquella persona que se encuentre involucrada o relacionada con la educación de los niños, debe estar capacitada para detectar tempranamente y sin equivocaciones, la desnutrición y si es posible eliminarla. Para que no llegue a provocar daño irreversible en el niño.

El resultado final estará siempre en la estrecha interacción de la estructura genética y el medio ambiente. Aunado a esto, el aporte alimenticio es fundamental, porque un individuo podrá tener genes magníficos para su desarrollo, pero una mala alimentación se traducirá, por ejemplo, en un crecimiento y desarrollo deficiente.

Cuando la desnutrición se produce en el período inicial de la vida, basta que sea moderada, para que afecte durante largo tiempo el crecimiento físico del niño, provoque desórdenes en el desarrollo mental y en el aprendizaje. La primera etapa de estos desórdenes se caracteriza por cierta indiferencia, tanto más sorprendente cuando los desórdenes del comportamiento son uno de

los primeros síntomas de la desnutrición y el regreso a un comportamiento normal sería el mejor índice de una evolución favorable.

La desnutrición no es un fenómeno aislado ni casual. Es un aspecto de la privación socioeconómica. La mayor parte de los factores no nutricionales que la acompañan son capaces, inclusive solos, de influir en el desarrollo mental y en el aprendizaje del niño. Una restricción alimentaria puede provocar modificaciones psicológicas y pobres niveles de ejecución mental.

Investigaciones complejas confirman que la desnutrición en niños menores de 6 años, afecta la actividad intelectual y el desarrollo psicomotor, y que difícilmente se recupera la deficiencia inicial.

La desnutrición en los niños puede repercutir en retraso mental a través de tres mecanismos indirectos: retraso en el aprendizaje, interferencias durante los periodos críticos del aprendizaje, motivaciones y alteraciones de la personalidad.

La desnutrición provoca apatía y, por tanto, menor respuesta a los estímulos. De ahí, una disminución de intercambios entre el niño y los adultos que lo rodean.

La apatía puede provocar desinterés en la madre. El debilitamiento de la interacción entre el niño y los adultos puede tener serias consecuencias para el aprendizaje y para las relaciones interpersonales del niño. Todo esto desemboca en bajos niveles de ejecución.

Es evidente que los sobrevivientes a la desnutrición, presentan una alteración en sus aptitudes y en su comportamiento intelectual, independientemente del hecho de que la desnutrición puede causar o no un retraso mental.

La desnutrición no concierne a los niños enfermos, sino a los adultos y a los adolescentes bien alimentados. Esto puede constituir una verdadera tensión para la sociedad.

Es un hecho que la dieta responde al poder adquisitivo. Conforme se prolonga la crisis económica del país, la alimentación de sus pobladores, en especial la de aquellos con ingresos más bajos, será cada día peor.

Otra consecuencia es que: se mantiene el modo tradicional de repartición de alimentos entre los miembros de la familia, se dan las máximas posibilidades al proveedor. De otra manera no hay producto. Se alimenta al que trabaja, al que trae el alimento. Si el que labora no es el mejor alimentado, no habrá alimento para los demás.

La comida se reparte en función del padre, en cuanto proveedor, siguen los hijos mayores, luego, los que contribuyen al presupuesto, finalmente, el niño. El alimento que el adulto permite consumir al niño es limitado en cantidad y en calidad. No existe un concepto de las necesidades del niño y esto ocasiona que el niño desemboque en una desnutrición.

El abandono prematuro de la escuela mantiene una alta proporción de analfabetas y reduce la posibilidad de que el individuo reciba educación útil en su edad escolar. Esto conduce a la persistencia de ignorancia de los conceptos de la salud y de la enfermedad que, junto con el retraso tecnológico, impiden todo progreso en la alimentación.

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto, los hallazgos que se han llevado a cabo a raíz de valiosas investigaciones, indican que los niños expuestos a un mayor riesgo de desnutrición, tienen un desarrollo inadecuado en la capacidad de integración de estímulos visuales y auditivos, encontrándose ésto

asociado de manera significativa, con el retardo primario en el aprendizaje de la lectura, así como en la escritura. Por lo tanto, los niños previamente desnutridos se encuentran en riesgo mayor de fracaso escolar, debido a la incapacidad para satisfacer adecuadamente las demandas que impone un currículum escolar, diseñado en base a una tasa de maduración normal del Sistema Nervioso Central.

La desnutrición interfiere con la motivación del niño y su capacidad de concentración y aprendizaje. El tiempo de aprendizaje se pierde en los períodos más críticos para éste. Un niño desnutrido se distrae, carece de curiosidad y no responde a los estímulos maternos o de otro tipo. Aún cuando no fuera así, es frecuente que no halle el estímulo materno requerido para su adecuado desarrollo, pues la madre misma a menudo es víctima de un letargo producido por los problemas de la desnutrición.

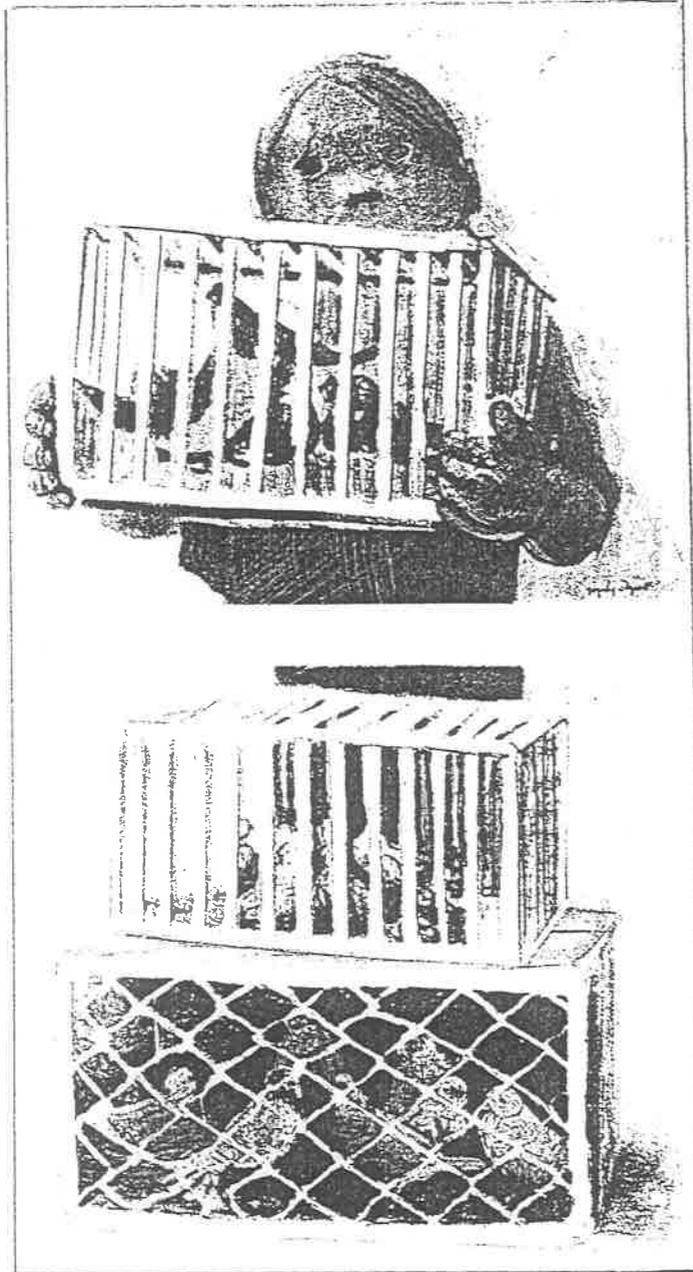
Sin tomar en cuenta el origen de la apatía del niño, éste tarda en alcanzar las metas normales del desarrollo, se sale de las normas y cuando empieza asistir a la escuela, ya se encuentra rezagado respecto a sus compañeros que tienen la nutrición apropiada. Este niño se percata menos que sus condiscípulos del mundo que lo rodea, se haya física y mentalmente fatigado y por lo tanto, le resulta difícil estar atento en clase.

El niño desnutrido tiene un avance muy lento y así continúa hasta que llega un momento en que no puede enfrentarse a la situación escolar.

Por lo tanto, se ha de considerar la importancia en llegar a definir los requerimientos nutricionales que deben satisfacerse para lograr el desarrollo y crecimientos adecuados del Sistema Nervioso Central.

**CAPITULO V**

**RECOMENDACIONES**



## CAPITULO V.

### RECOMENDACIONES.

Tanto por su elevada prevalencia como por los graves efectos que tiene sobre el bienestar de la población y el desarrollo nacional, la desnutrición figura entre los principales problemas de México.

Al igual que los demás trastornos nutricios, la desnutrición tiene un origen complejo en el que participan numerosos factores de tipo geográfico, histórico, cultural, económico, social, psicológico y biológico que interactúan de manera diversa. Es por ello que resolver o por lo menos mitigar este azote exige actuar sobre cada uno de esos factores en forma simultánea y coordinada; requiere, en suma, una política integral en que las actividades sectoriales (producción, transformación y comercialización de alimentos) nazca de una política de alimentación basada en las necesidades nutricias, en los recursos y en los patrones culturales de los distintos grupos que conforman la población.

Aunque en la práctica las circunstancias ocasionan a menudo que otros factores predominen sobre las políticas de alimentación y salud, este camino resulta inoperante ya que la meta, en este caso una alimentación adecuada, debe siempre determinar los caminos y no al revés.

En cada una de las etapas de la "cadena" que va desde la producción hasta el consumo de alimentos, existe ineficiencia. Por razones muy diversas, los rendimientos de la producción primaria son bajos o caros y, después, se pierden grandes cantidades de alimentos en el almacenamiento, transporte, la distribución y en el hogar mismo, donde hay desperdicio o no se le aprovecha en las mejores condiciones.

Si se corrigiera cuando menos una parte de estas ineficiencias, se elevaría la disponibilidad, se reduciría la presión sobre cada una de las operaciones involucradas y sería posible que disminuyeran los precios relativos de los alimentos.

La ineficiencia es siempre lamentable; pero en momentos como los actuales, en que los esfuerzos económicos convergen para abatir las posibilidades de adquisición por grandes sectores de la población, aún de los bienes básicos, es imperativo explorar todos los caminos que puedan elevar la eficiencia.

Si bien el proceso inflacionario es un fenómeno mundial, se ha agravado particularmente en México en los últimos años, afectando la posibilidad de satisfacer necesidades básicas de la población, tales como la alimentación.

Tradicionalmente, nuestras familias de escasos recursos han desarrollado habilidades especiales para "hacer rendir el gasto" y proporcionar a sus miembros un mínimo de alimentos que garantice una buena nutrición. Esto no siempre es posible, puesto que se requieren recursos que con frecuencia no se tienen, ya sea porque no se cuenta con suficiente información o, simplemente, porque los alimentos apropiados no están disponibles.

Las necesidades dietéticas y psicosociales del individuo no son menos importantes. Los estímulos sensoriales que los alimentos producen por su consistencia, color, sabor, aroma, y temperatura son fundamentales; dos alimentos o dos formas culinarias de un mismo comestible difieren, aún si tienen el mismo contenido. Por ello, la dieta debe ser variada.

La causa principal de la mala nutrición, es la falta de ingresos de ciertos sectores de la población para allegarse alimentos suficientes. Otra causa tiene que ver con la disponibilidad

de los alimentos en ciertas zonas, con la falta de abasto suficiente y oportuno.

Se diría que otra de las causas, particularmente en las áreas urbanas, aunque ahora está ocurriendo también en las zonas rurales, es la publicidad, que tiene un efecto distorsionante en las dietas de las personas. Se promueve en forma individual una serie de productos cuyo contenido nutricional es muy cuestionable (productos chatarras: pastelitos, frituras, golosinas y refrescos) y cuando las personas los juntan, satisfacen su necesidad de nutrición y crean combinaciones muy aberrantes.

Ha habido una destrucción de la forma natural, sistemática, que tenía la sociedad de transmitir la información sobre alimentos en el contexto familiar. Ahora la educación en materia alimentaria con frecuencia se recibe a través de los medios masivos de comunicación, que no promueven dietas completas, sino productos aislados.

Esto se relaciona también con un problema de búsqueda de prestigio, con la creencia de que lo que se come en los países desarrollados es lo conveniente y lo bueno.

En México tenemos una cultura alimentaria valiosísima y se debe destacar los valores nutricionales que tienen los alimentos originales del mexicano y la sabiduría que hay en esa alimentación. Buscar e incidir en los sectores que requieren con mayor urgencia este tipo de información. Darles las opciones y manejar el tipo de razonamiento que en determinado momento deben hacer para vincular nutrimentos con precio e ingreso. Y que sean las propias personas quienes decidan, quienes definan el tipo de alimentación que desean de acuerdo con los productos que tienen a la mano.

Es tiempo ahora de volver la mirada al interior, a nosotros

mismos; a la acción -investigación de las ideas y técnicas inventadas por los antepasados para arrostrar los imperativos de la alimentación y del crecimiento demográfico; a los comportamientos y valores con los que esos antepasados lograron configurar una cultura en el trópico ardiente, exuberante y frágil.

Es tiempo de adaptar la sabiduría industrial adquirida, la práctica moderna y el armamento científico aprendidos, a las condiciones de la agricultura de temporal y de humedad. Acción-investigación conducida al nivel de la comunidad y de la región, para que la antropología, la salud y la nutrición queden circunscritas dentro de la escala que delimita al estadio de nuestro desarrollo.

Nutrición comunitaria, medicina comunitaria, antropología comunitaria o regional, en tanto el proceso económico y el esfuerzo educativo elevan los niveles de instrucción al umbral en que sea sensato dar paso adelante.

Cabe mencionar una vez más, que la Educación sobre nutrición constituye uno de los métodos más importantes para combatir este problema, y su éxito depende de muchos factores entre los que destacan; la organización de un equipo de trabajo multidisciplinario capaz y entusista, conciente sobre la importancia de este problema, compuesto por elementos profesioales de diversas disciplinas como; Profesores, médicos, psicólogos, economistas, trabajadoras sociales, antropólogos, etc., que a través de un programa de salud pública, lleven a cabo investigaciones profundas, que sirvan de pauta hacia las soluciones adecuadas. Y dentro del Sistema Educativo Nacional, se lleven a cabo específicamente cursos sobre nutrición o bien se actualicen y amplíen los que ya se tienen dentro del programa actual, que ayuden a capacitar al personal docente en tan ardua tarea.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.**

- Andrade, E. y cols. (1979) Programa de educación preescolar SEP. México: Nuevas Técnicas Educativas.
- Barrera Moncada, G. (1963) Estudios sobre el crecimiento y el desarrollo psicológico del síndrome pluricarencial Kwashiorkor. Caracas, Venezuela: Editorial Grafos.
- De Wit, G. A. y cols. (s/f) La educación para la salud en el sistema educativo nacional. México: Documento de la unidad de higiene escolar. SEP.
- Ginsburg, H.; Opper J.. (1988) Biografía y conceptos básicos y priedma infancia en; Piaget y la teoría del desarrollo intelectual. México: Editorial Prentin Hall.
- Koppitz, Elizabeth. (1989) El dibujo de la figura humana en niños. Buenos Aires, Argentina: Biblioteca Pedagógica.
- L'gamiz Matuk, Arnulfo. (1982) Bioestadística, la estadística con aplicación al área de salud. México: Mendez Cervantes.
- Merck Sharp & Dhome. (1977) El manual Merck. 1.-Nutrición, con sideraciones Generales. Nutrición y Mala Nutrición. San Diego, California: Merck & Co. Inc..
- Picasso, Eduardo. (1979) Introducción a la pediatría. "Desnutrición Infantil". México: Mendez Oteo.
- SEP, Subsecretaría de Educación Elemental. (1982) Programa de educación en nutrición. México: SEP.
- SEP CONACYT. (1982) Evaluación del estado nutricional de la población que inicia la educación formal en el D.F.. México: Editorial mimo.

SEP. (1982) Programa de educación en nutrición. (folleto). México: SEP.

SEP, Dirección General de Higiene Escolar. (1981) Programa de capacitación para la salud y alimentación de estudiantes de enseñanza elemental y media. México: SEP.

Vargas, Luis Alberto. (1984) "Factores en la alimentación". Cuadernos de Nutrición. México. 7(4), 17-32.

Avila Rosas, Héctor. (1982) "Nutrición y Salud; conceptos inseparables". Cuadernos de Nutrición. México. 5(4), 17-32.

Casanueva, Esther. (1989) "Hablando de Nutrición". Cuadernos de Nutrición. México. 12(4), 3-8.

Casillas, Leticia. (1989) "Como detectar alteraciones del crecimiento en escolares". Cuadernos de Nutrición. México. 12(6), 33-39.

Cerrada Bravo, Teodoro. (1989) "Nutrición infantil deficiente y salud pública". Rev. Mexicana de pediatría. México. 53(3), 139-151.

Corona Caraveo, Yolanda. (1981) "La adquisición de nociones sociales en el niño". Rev. Salud Mental. México. 11(1), 55-62.

Cravioto, Joaquín. (1980) "La patología de la pobreza crea seres inferiores de físico y mente". Rev. Proceso. México. 9(209), 6-10.

Cravioto, Joaquín. (1988) "Desarrollo intelectual en niños". Rev. Mexicana de pediatría. México. 55(3), 125-131.

- Cravioto, Joaquín. (1988) "Como detectar la desnutrición y sus causas. Cuadernos de Nutrición. México. 11(3), 33-38.
- Cravioto, Joaquín. (1984) "Desnutrición y Desarrollo Mental". Cuadernos de Nutrición. México. 7(3), 17-32.
- De Wit G. Andrés. (1983) "La educación nutricional como parte esencial del programa para la salud". Cuadernos de Nutrición. México. 6(7), 33-36.
- Frenk, Silvestre. (1989) "Adaptación metabólica en la desnutrición". Cuadernos de Nutrición. México. 12(5), 32.
- Kaufer Hormitz, Martha. (1987) "El rumbo de la nutrición en el mundo". Cuadernos de Nutrición. México. 12(2), 3-11.
- Martínez, Pedro Daniel. (1985) "Consecuencias Sociales de la mala nutrición". Cuadernos de Nutrición. México. 8(4), 17-32.
- Ramos Galván, Rafael. (1984) "Crecimiento y Desarrollo Físicos". Cuadernos de Nutrición. México. 7(1), 17-32.
- Vega franco, Leopoldo. (1987) "A propósito del ensayo sobre la desnutrición". Cuadernos de Nutrición. México. 10(2), 10-14.

ANEXOS

ANEXO N<sup>o</sup>. 1

TABLA XV. PESO DE LA TALLA EN EL SEXO MASCULINO\*

Talla cm	Peso (g)		Talla cm	Peso (g)		Talla cm	Peso (g)	
	M	D. S.		M	D. S.		M	D. S.
47	2 860	230	92	13 900	1 175	137	33 400	4 560
48	2 970	250	93	14 200	1 200	138	34 125	4 675
49	3 105	275	94	14 460	1 225	139	34 850	4 790
50	3 280	300	95	14 720	1 250	140	35 640	4 900
51	3 485	375	96	15 020	1 280	141	36 380	5 015
52	3 750	400	97	15 300	1 315	142	37 180	5 130
53	4 020	430	98	15 590	1 345	143	38 100	5 250
54	4 290	460	99	15 900	1 380	144	39 000	5 370
55	4 540	480	100	16 200	1 410	145	39 825	5 485
56	4 800	500	101	16 575	1 450	146	40 660	5 600
57	5 040	515	102	16 920	1 490	147	41 525	5 720
58	5 280	530	103	17 225	1 530	148	42 340	5 840
59	5 520	550	104	17 550	1 565	149	43 200	5 960
60	5 760	575	105	17 880	1 600	150	44 025	6 120
61	6 025	600	106	18 200	1 640	151	44 860	6 280
62	6 280	615	107	18 510	1 695	152	45 725	6 440
63	6 540	630	108	18 825	1 750	153	46 550	6 600
64	6 820	650	109	19 180	1 810	154	47 300	6 650
65	7 060	665	110	19 525	1 875	155	48 090	6 700
66	7 295	685	111	20 225	1 940	156	48 900	6 750
67	7 550	700	112	20 600	2 010	157	49 740	6 800
68	7 815	720	113	30 600	2 090	158	50 600	6 840
69	8 140	735	114	20 980	2 170	159	51 425	6 910
70	8 440	745	115	21 350	2 250	160	52 250	6 980
71	8 750	760	116	21 780	2 335	161	53 100	7 110
72	9 070	770	117	22 220	2 420	162	54 075	7 240
73	9 340	790	118	22 740	2 500	163	55 150	7 370
74	9 620	805	119	23 180	2 585	164	56 200	7 475
75	9 885	820	120	23 620	2 675	165	57 200	7 575
76	10 150	830	121	24 025	2 770	166	58 190	7 680
77	10 400	840	122	24 430	2 880	167	59 250	7 810
78	10 620	850	123	24 860	2 970	168	60 425	7 950
79	10 850	860	124	25 325	3 050	169	61 460	8 080
80	11 075	870	125	25 840	3 145	170	62 525	8 150
81	11 275	880	126	26 330	3 240	171	63 880	8 230
82	11 480	890	127	26 880	3 330	172	64 975	8 315
83	11 725	920	128	27 630	3 480	173	66 030	8 375
84	11 925	950	129	28 340	3 600	174	67 040	8 435
85	12 150	975	130	28 975	3 725	175	68 050	8 500
86	12 360	1 000	131	29 580	3 850	176	69 050	8 550
87	12 580	1 030	132	30 160	3 975	177	70 040	8 600
88	12 840	1 060	133	30 820	4 100	178	71 100	8 650
89	13 105	1 090	134	31 480	4 215	179	72 400	8 700
90	13 360	1 120	135	32 140	4 330	180	73 700	8 750
91	13 605	1 150	136	32 780	4 445			

NOTA: Tabla elaborada por el Dr. Ramos Galván (Pediatra).

Los datos fueron obtenidos de niños mexicanos. 1975.

ANEXO N<sup>o</sup>. 2

TABLA XXII. PESO DE LA TALLA EN EL SEXO FEMENINO\*

Talla cm	Peso (g)		Talla cm	Peso (g)		Talla cm	Peso (g)	
	M	D. S.		M	D. S.		M	D. S.
47	2 840	275	89	13 050	1 050	131	29 630	3 710
48	2 930	295	90	13 315	1 075	132	30 290	4 150
49	3 080	310	91	13 600	1 100	133	30 910	4 275
50	3 275	325	92	13 900	1 125	134	31 560	4 400
51	3 530	340	93	14 170	1 150	135	32 200	4 525
52	3 800	355	94	14 440	1 175	136	32 835	4 650
53	4 030	370	95	14 710	1 200	137	33 605	4 930
54	4 250	390	96	15 000	1 235	138	34 340	5 200
55	4 500	410	97	15 280	1 270	139	35 050	5 315
56	4 750	430	98	15 595	1 300	140	35 765	5 430
57	4 980	450	99	15 920	1 350	141	36 700	5 540
58	5 215	475	100	16 250	1 400	142	37 675	5 730
59	5 450	500	101	16 580	1 450	143	38 620	5 925
60	5 690	520	102	16 850	1 500	144	39 500	6 115
61	5 950	535	103	17 170	1 550	145	40 430	6 310
62	6 210	550	104	17 480	1 600	146	41 600	6 500
63	6 465	575	105	17 800	1 650	147	42 570	6 660
64	6 735	595	106	18 125	1 700	148	43 515	6 830
65	7 020	615	107	18 460	1 750	149	44 535	6 905
66	7 300	635	108	18 825	1 800	150	45 340	6 980
67	7 580	655	109	19 155	1 850	151	46 075	7 050
68	7 850	675	110	19 470	1 900	152	46 940	7 080
69	8 125	700	111	19 810	1 950	153	47 900	7 110
70	8 210	720	112	20 170	2 000	154	48 840	7 155
71	8 720	735	113	20 570	2 080	155	49 760	7 200
72	8 990	750	114	21 030	2 170	156	50 850	7 200
73	9 260	760	115	21 440	2 250	157	52 020	7 000
74	9 500	770	116	21 820	2 330	158	53 430	6 900
75	9 760	780	117	22 210	2 415	159	55 865	7 030
76	10 000	805	118	22 660	2 500	160	56 720	7 150
77	10 260	830	119	23 075	2 570	161	57 740	7 275
78	10 500	840	120	23 530	2 640	162	58 800	7 400
79	10 750	850	121	24 000	2 720	163	59 840	7 540
80	10 975	860	122	24 550	2 830	164	60 900	7 670
81	11 185	870	123	25 100	2 940	165	61 900	7 800
82	11 215	880	124	25 550	3 055	166	62 880	7 920
83	11 635	900	125	25 980	3 170	167	63 850	8 040
84	11 885	940	126	26 380	3 260	168	64 850	8 160
85	12 145	960	127	26 955	3 350	169	66 100	8 300
86	12 370	975	128	27 600	3 450	170	67 340	8 480
87	12 600	1 000	129	28 260	3 590			
88	12 815	1 025	130	29 000	3 660			

NOTA: Tabla elaborada por el Dr. Ramos Galván (Pediatra).  
 Los datos fueron obtenidos de niños mexicanos. 1975.

## EXAMEN DEL DESARROLLO INFANTIL DE LA POBLACION DE DENVER

El Examen del Desarrollo Infantil de la Población de Denver (EDIPD) ofrece un camino de asesoramiento sencillo y eficaz sobre el estado de desarrollo del niño durante los 6 primeros años de vida. El resumen de las instrucciones es el siguiente:

El Examen del Desarrollo Infantil de la Población de Denver (EDIPD), que es un mecanismo para detectar los fracasos en el desarrollo durante la infancia y los años preescolares, se ha tipificado a partir de un estudio muy amplio realizado entre la población infantil de Denver. El examen se reparte con facilidad y rapidez, y proporciona, en el mismo papel del examen, sucesivas valoraciones.

**Materiales de examen:** Madeja de lana roja; caja de uva; sonajero con asa estrecha; frasco de Aspirinas de aluminio; campana; pelota de tenis; modelo de examen; lápiz; 8 cubos de 23 mm<sup>3</sup>.

**Instrucciones generales:** Se debería explicar a la madre que se trata de un método de investigación del desarrollo para obtener unos datos acerca del nivel de crecimiento del niño, y que no se espera que éste sea capaz de realizar correctamente cada uno de los ejercicios del examen. Es obligatorio procurar un examen que el niño pueda llevar a cabo, y es preciso estar en relación con algún pariente que conozca al niño. Siempre que sea posible utilizaremos la observación directa. Aunque para el examen se requiere una participación activa por parte del niño, deberá hacerse un esfuerzo para tener al niño desahogado. Los niños pequeños pueden ser examinados en el regazo de la madre. Esto se hace cuando representa un medio para facilitar que tomen los objetos de encima de la mesa. Debe practicarse el examen incluso con una conducta de dolor o de espanto continuados. Se puede comenzar colocando uno o dos objetos material de examen frente al niño mientras preguntamos a la madre si él ejecuta alguna de las características personales-sociales. Lo mejor es proporcionar el primer cuestionario de preguntas de un nivel un poco inferior al que correspondería a la edad del niño, a fin de asegurarle una experiencia inicial afortunada. Para evitar distracciones, lo mejor es quitar de encima de la mesa todos los objetos del examen, exceptuando uno que se le proporciona en aquellos momentos.

### Pasos al suministrar el examen:

1. Dibujar una línea vertical en el papel de examen en los 4 sectores (Motor Grosero, Motor-Adaptativo Fino, Lenguaje y Personal-Social) cuya significación será la edad cronológica del niño. Colocar la fecha del examen en la parte superior de la línea que indica la edad. Para

los niños prematuros, restamos el número de meses de prematuridad de la edad cronológica del niño.

2. Las cuestiones que proporcionaremos serán las referentes a la edad que el niño tenga en aquellos momentos, a menos que se observen desviaciones evidentes. En cada sector se establece el área dentro de la cual el niño termina con éxito todas las cuestiones y el punto a partir del cual fracasa en todas.

3. Para cuando se presente la eventualidad de que el niño rechace las cuestiones que plante el examinador, sugerimos que lo realice el familiar, una vez se le haya explicado cómo hacerlo de la manera prescrita.

4. Si el niño realiza con éxito una materia, se escribe una gran letra «P» por encima de la raya que pasa por el punto que indica un 50 % de respuestas correctas. Una «F» significa fallo, y una «R», inválida.

5. Anotar la manera cómo el niño se comporta delante del examen; por ejemplo, su cooperación, tiempo de atención, confianza en sí mismo, la manera de relacionarse con su madre, con el examinador y con los objetos que se utilizan en el examen.

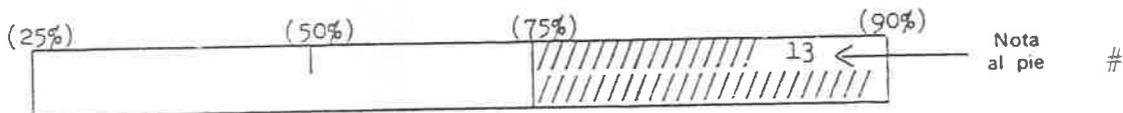
6. Preguntar al familiar si la respuesta del niño es característica de su comportamiento normal.

7. Para volver a examinar al niño de la misma manera, utilizar un lápiz de color diferente en las correcciones y en el apartado de la edad.

8. Las instrucciones para realizar los ejercicios están en el reverso del papel del examen.

**Interpretaciones:** Las preguntas del examen se clasifican en 4 categorías: Motor Grosero; Motor-Adaptativo Fino; Lenguaje; y Personal-Social. Cada una de las preguntas del examen se designan con un trazo convencional emplazado debajo de la escala de la edad, para así poder establecer la comparación con las edades en que el 25 %, el 50 %, el 75 % y el 90 % de la población estándar realiza satisfactoriamente las pruebas. El extremo izquierdo del signo utilizado indica la edad en la que el 25 % de la población estándar puede realizar el ejercicio; el trazo en negro en la parte superior de dicho signo convencional indica el 50 %; el extremo izquierdo del área sombreada indica el 75 %; y el extremo del mismo la edad en que el 90 % de la población estándar puede ejecutar la prueba.

El fallo en la ejecución de una prueba que normalmente es realizada por el 90 % de los niños de su misma edad debe ser considerado como evidencia de «retraso». Los fallos se pueden hacer resaltar coloreando el extremo derecho del signo correspondiente a la respuesta fallida. Dos o más fallos en uno de los sectores



constituyen una composición anormal. Si en cualquier sector aparece solamente un fallo, o si en dicho sector no se realiza con éxito ningún ejercicio y, si además, se cruza con la línea de la edad, entonces la respuesta se considera dudosa. Los retrasos en el desarrollo pueden ser debidos a:

1. La falta de buena voluntad por parte del niño para valerse de sus habilidades:

a) debido a factores temporales, tales como fatiga, enfermedad, hospitalización, separación de los padres, miedo, etc.

b) desgana general para realizar la mayor parte de las cosas que se le piden. (Tal estado puede determinar inhabilidad o deficiencia en la realización del ejercicio.)

2. Inhabilidad para ejecutar la prueba debido a:

a) retraso general

b) factores patológicos, tales como sordera o deterioro neurológico

c) características familiares de desarrollo lento en una o más áreas.

Si se observan retrasos inexplicables del desarrollo y son un justo reflejo de las facultades del niño, repetiremos el examen al cabo de un mes. Si persiste el retraso, en adelante valoraremos el estado del niño mediante estudios diagnósticos más detallados.

*Advertencia:* El EDIPD no es una prueba de inteligencia. Se ha propuesto como instru-

mento investigador para ser utilizado en la práctica clínica con el fin de observar si el desarrollo de un niño en particular se encuentra dentro de los límites normales.

Este resumen de las instrucciones se encuentra ampliado en el manual que acompaña al examen.

El modelo del examen y las instrucciones de las notas de pie de página se hallan en las páginas 1592 y 1593. El modelo de la prueba es propiedad; los modelos y los demás objetos del examen se pueden conseguir solicitándolos a los médicos y a los estudiantes de medicina de los Estados Unidos y del Canadá, a través de los *Mead Johnson Laboratories*, Evansville, Indiana 47721, y a los *Mead Johnson Laboratories, Ltd.*, 95 Saint Clair Avenue West, Toronto 7, Ontario. También se pueden conseguir los instrumentos a través de *LADOCA Project and Publishing Foundation, Inc.*, East 51st Avenue and Lincoln Street, Denver, Colorado 80216.

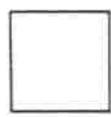
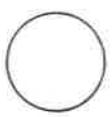
Agradecemos a los autores el permiso que nos han otorgado para incluir el examen en este volumen.

#### BIBLIOGRAFIA

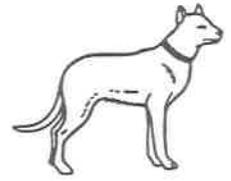
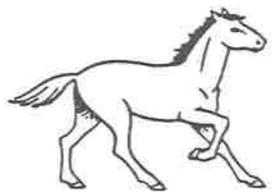
Frankenburg, W. K., and Dodds, J. B.: The Denver Developmental Screening Test. *J. Pediat.*, 71:181, 1967.

INSTRUCCIONES	Fecha
	Tutela
	Nombre
	Hosp. N <sup>o</sup> .
	Dirección

1. El niño, cuando se inclina, tiene el cuerpo fuera de la mesa apoyándose en los antebrazos y/o en las manos.
2. El examinador sujeta las manos del niño y tirando de ellas le lleva de la posición supina a sentarse, el niño no debe retardar la cabeza durante el movimiento.
3. El niño solamente puede ayudarse de alguna pared o apoyarse en alguna barandilla, sin que nadie le ayude; no puede arrastrarse.
4. El niño lanza una pelota en volea alta a 1 m de distancia del examinador.
5. El niño ejecuta de pie un salto de longitud superior al papel del examen.
6. Pedir al niño que ande hacia adelante,  los talones por delante de los dedos de los pies a la distancia de 2,5 cm.
7. El examinador lanza la pelota al niño y éste debe agarrarla con las manos (2 de 3 tentativas).
8. Pedir al niño que ande hacia atrás,  los dedos de los pies por detrás de los talones a distancia de 2,5 cm.
9. El examinador mueve un hilo en arco de un lado para otro sobre la cabeza del niño a una distancia de unos 33 cm. Observar si los ojos acompañan 90° hasta la línea media (pasada la línea media, 180°).
10. El niño hace sonar una carraca cuando la toca con la punta de los dedos.
11. El niño presta atención al hilo dejado como señal en el borde de la mesa.
12. El niño coge granos de uva con los dedos pulgar e índice.
13. El niño tira de la uva con la punta de los dedos pulgar e índice.



14. Copiar: Realizar cualquier figura circular. Sin demostración. Sin nombrar la figura.
  15. "¿Qué línea es más larga?". (No más grande). Girar el papel de arriba a abajo, repetir el ejercicio. (Hacer 3 sobre 3).
  16. Realizar líneas cruzadas, por cualquier ángulo.
  17. En primer lugar, el niño debe reproducirlo. Si sale mal, demostrar. Realizar una figura con 4 ángulos cuadrados.
18. Cuando se marque, las partes simétricas cuentan como una (2 brazos o 2 ojos cuentan solamente como una parte).
19. Señalar la figura para que el niño la nombre.



20. El examinador pide al niño: "Da la pieza a mamá; pon la pieza sobre la mesa; pon la pieza en el suelo" (2 sobre 3).  
Advertencia: El examinador no debe indicar nada ni con la cabeza ni con los ojos.
21. El niño debe contestar 2 de las 3 preguntas: "¿Qué haces cuando tienes frío, hambre y cuando estás cansado?".
22. El examinador pide al niño: "Pon la pieza sobre la mesa; debajo de la mesa; en la parte de detrás de la silla".  
Advertencia: El examinador no debe indicar nada ni con la cabeza ni con los ojos.
23. El examinador pide al niño: "El fuego es caliente; el hielo es \_\_\_\_\_. Mamá es una mujer; papá es un \_\_\_\_\_. Un caballo es grande; un ratón es \_\_\_\_\_." (Dejarlo en caso de que 2 sobre 3 sean correctas).
24. Pedir al niño que defina 6: pelota; logo; pupitre; casa; plátano; cortina; valla; pavimento. Dejarlo si los define en términos de uso, estructura, composición o clasificación.
25. El examinador pregunta: "¿De qué está hecha una cuchara? ¿Un zapato está hecho de? ¿Una puerta está hecha de? (Ningún objeto puede sustituirse). Es preciso pasar los tres.
26. El examinador intenta conseguir una sonrisa: riendo, hablando, haciendo señales al niño, sin tocarlo, el niño ríe responsablemente en 2 sobre 3 intentos.
27. Cuando el niño esté jugando con algo, arrebatarlo. Si se resiste, dejarlo.
28. El niño no precisa saber atarse los zapatos ni abrocharse botones en la espalda.

W. K. Frankenburg, M.D. y J. B. Dodds, Ph.D., Univ. of Colo. Medical Center, Denver, Colo.

**DATOS Y OBSERVACIONES DE LA CONDUCTA**

(La manera cómo el niño experimenta durante el examen, la relación con el examinador, la atención alcanzada, la conducta verbal, la confianza en sí mismo, etc.):

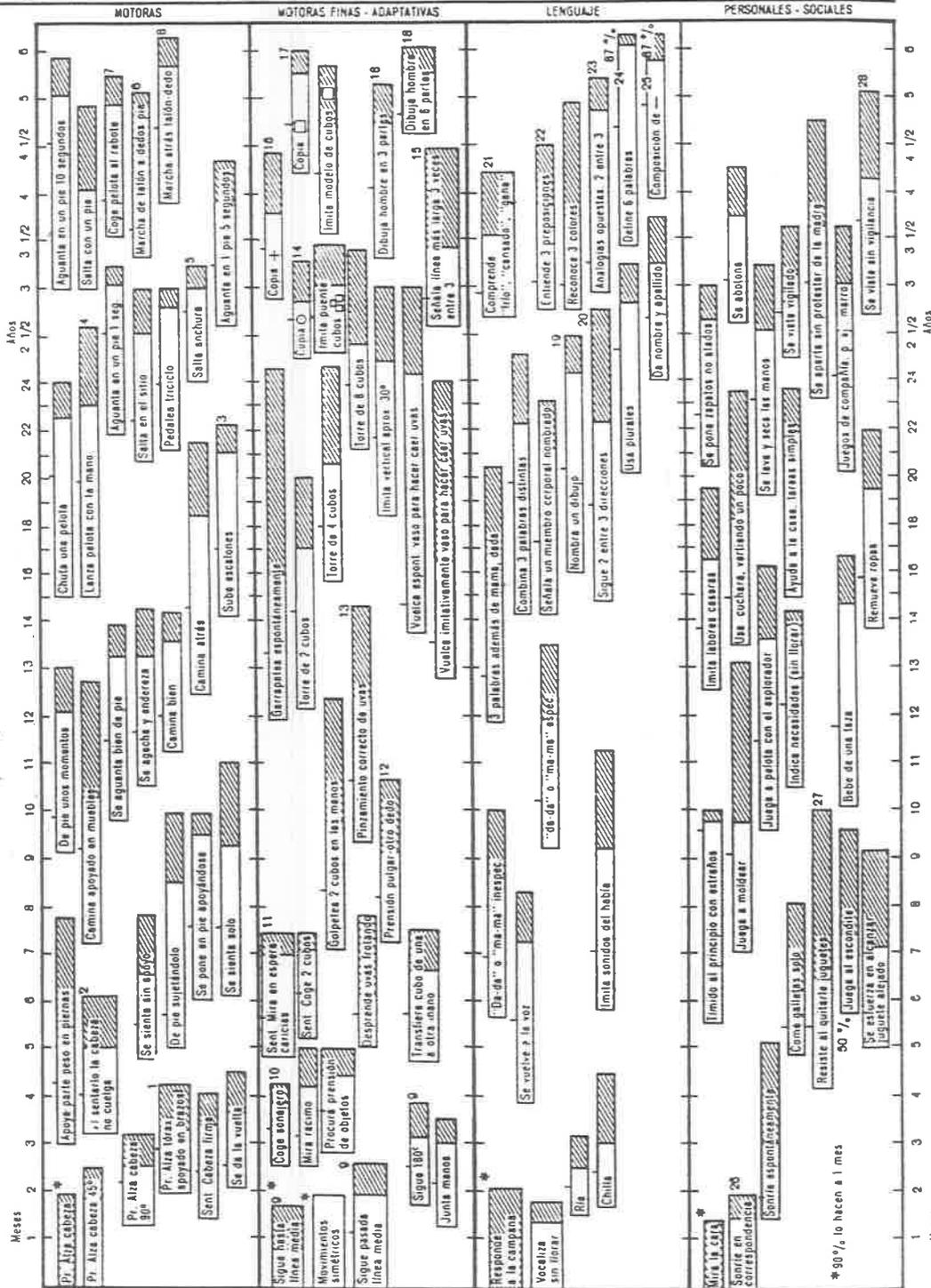
PRUEBA SELECTIVA DEL DESARROLLO DE DENVER

PORCENTAJE DE NIÑOS QUE LO HACEN

Pr = prono  
Sem. = sentado



Fecha  
Sala  
Nombre  
M.º en el hosp.  
Dirección



\* 90% lo hacen a 1 mes

Verse obs... sobre la conducta en el reverso