

5
2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

ENEP ACATLAN

LOS PROBLEMAS ESPECIFICOS DEL APRENDIZAJE Y SU
RELACION CON LA DESNUTRICION INFANTIL

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Titulo de
LICENCIADO EN PEDAGOGIA
p r e s e n t a

Nora Beatriz Díaz González Esponda



MEXICO, D. F.



1990





UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION	i
CAPITULO I LA DESNUTRICION INFANTIL	
Introducción	1
Generalidades sobre desnutrición	2
Categorías y función de los alimentos	2
Los factores Psicosociales en la nutrición infantil	11
Crecimiento y desarrollo infantil	13
Desarrollo Gestacional	17
Desarrollo en la infancia	20
La alimentación del recién nacido	22
La leche	22
Composición de la leche	24
Alimentación al seno	24
Alimentación por medio de leches diferentes a la humana	26
El aspecto económico	27
Alimentación del niño preescolar	28
Desnutrición infantil	30
Etiología de la desnutrición	31
De naturaleza endógena	32
De naturaleza exógena	33
Características y desarrollo de la enfermedad	34
Manifestaciones patológicas de los diversos tipos de desnutrición	35

	Pág.
Deficiencias específicas de algunos nutrientes	39
Causas ambientales de la desnutrición	40
Consecuencias de la desnutrición	45
Características de la desnutrición infantil en México ...	49

CAPITULO II EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Generalidades	53
El proceso de aprendizaje	54
El sistema nervioso central	56
Las praxias	59
Las gnosias	60
Factores genéticos y socioculturales	61
Los problemas de aprendizaje	63
Definición para problemas específicos sobre aprendizaje	66
Problemas lingüísticos	69
Problemas gnopsicopraxicos	70
Problemas psicosociales	70
Causas de los problemas específicos del aprendizaje.	75
El medio ambiente y los problemas específicos del aprendizaje	79
Alteraciones específicas del aprendizaje	81

CAPITULO III EL APRENDIZAJE Y EL ESTADO NUTRICIONAL

Generalidades	86
Desnutrición y alteraciones en el SNC	89
Investigaciones realizadas en diferentes países	92

Alteraciones del aprendizaje como consecuencia de la desnutrición	94
Alteraciones en el desarrollo mental del niño	94
Alteraciones en el desarrollo neurointegrativo	106
Los factores ambientales en la desnutricion	114
El papel de la estimulación en el desarrollo infantil	116
CONCLUSIONES GENERALES	125
APENDICE I EVALUACION DE LA SALUD	129
APENDICE II LA DEMOSTRACION COMO MEDIO DE ENSEÑANZA	135
BIBLIOGRAFIA	136

INDICE DE FIGURAS

Figura	Pág.
1. Ración protéica a diversas edades	5
2. Los nutrimentos y su función	11
3. Los recursos economicos y el problema desnutricional .	42
4. Relación tecnológica inadecuada con saneamiento ambiental	44
5. Ecología de la desnutrición	46
6. Consumo a nivel familiar	47
7. Efecto de la desnutrición sobre el desarrollo neuro- integrativo	110
8. Errores de equivalencia, modalidad háptica visual	111
9. Errores de equivalencia, modalidad háptica cinestésica	112

INTRODUCCION

La reprobación es un fenómeno de consecuencias individuales y sociales graves. Los fracasos escolares tienden a acumularse en los primeros años de la educación básica, siendo muchas veces causa de deserción. Los niños que dejan la primaria quedan limitados por la barrera del analfabetismo que les impedirá integrarse a un mundo en el que la lectura y la escritura son instrumentos indispensables para las relaciones de comunicación y trabajo. El certificado de educación básica tiene un peso importante; muchas veces es requisito indispensable en el área laboral o para el ingreso a diferentes tipos de instituciones.

La preocupación por los problemas de aprendizaje en los niños ha aumentado en los últimos años debido a las graves repercusiones individuales y sociales que estos tienen. Existen estadísticas del año 1980, proporcionadas por la SEP, que señalan un 47.2% de niños con problemas de aprendizaje durante el primer año escolar.

Los trastornos orgánicos son causa de problemas de aprendizaje. La mala salud y el hambre crónica son factores que afectan el aprovechamiento escolar. Un individuo aprende con todo su cuerpo, cualquier deficiencia en el organismo puede dificultar el aprendizaje escolar.

La desnutrición infantil es causa de trastornos perceptivos.

motores y/o emocionales, alteraciones orgánicas que se manifiestan en el niño causándole problemas de aprendizaje.

Muchas veces el estado de salud de los niños ignorado por el educador ya que el problema es complejo e involucra también a otros sectores como son el económico y el social. Sin embargo, una visión parcial de las causas de los trastornos de aprendizaje no proporcionará los elementos necesarios para trazar estrategias que solucionen la problemática de las dificultades en el aprendizaje. Es indispensable es el estudio de todos los factores que intervienen en este proceso para su mejor comprensión y tratamiento.

Es necesaria la participación de un equipo interdisciplinario para el diagnóstico y tratamiento de los problemas de aprendizaje. La estrecha colaboración entre psicólogos, pedagogos, maestros, trabajadores sociales, neurólogos, pediatras y nutriólogos, redundaría en beneficio de muchos niños.

Los conocimientos que el pedagogo tenga sobre la problemática desnutricional y su relación con la educación, podrán ser utilizados tanto para la elaboración de programas de salud, así como para reconocimiento y tratamiento de niños con problemas de aprendizaje causados por trastornos desnutricionales.

Es importante que el pedagogo este familiarizado con las causas generales que producen la desnutrición. Sin embargo, no es objeto de este trabajo hacer un análisis de los diversos factores que intervienen en el proceso desnutricional, pero sí, poner de

manifiesto los efectos que ésta puede causar en el desarrollo del niño y por lo tanto ser ocasión de problemas de aprendizaje.

El trabajo aquí presentado tiene como primer objetivo exponer un resumen sobre nutrición y desnutrición infantil, con el fin de proporcionar al lector elementos útiles para la comprensión del fenómeno desnutricional, así como de las consecuencias de éste. Esta información es la que se presenta en el primer capítulo.

En el siguiente capítulo se exponen de manera breve los procesos mediante los cuales un niño aprende. Tomando como fundamento la teoría de Piaget en la que propone que para lograr que el individuo aprenda, es necesario que desarrolle de manera óptima sus capacidades psíquicas y fisiológicas de tal forma que pueda relacionarse con su medio y logre adaptarse. Los conceptos y términos que sobre educación especial se emplean en éste trabajo, son los propuestos por Azcoaga, ya que encierran un criterio evolutivo de las funciones cerebrales del niño que se pueden observar en las investigaciones realizadas en pacientes desnutridos.

El tercer capítulo tiene como objetivo exponer y analizar la relación entre algunos problemas específicos de aprendizaje y su relación con la desnutrición.

Finalmente se exponen las conclusiones generales de la investigación y algunas guías de exploración sobre los aspectos nutricionales que pueden ser empleadas por los profesionales dedicados al campo de la educación especial.

LA DESNUTRICION INFANTIL

CAPITULO I

INTRODUCCION

Durante los últimos 20 años, la importancia de la alimentación en el desarrollo infantil ha sido tema de especial interés; las investigaciones han aportado valiosos conocimientos en los campos del diagnóstico y tratamiento de los problemas nutricionales.

Numerosos estudios realizados en México muestran avances observables en el campo del tratamiento médico de la desnutrición. Sin embargo, en 1972 se calculaba que de cada 1000 niños, 67 morían por desnutrición.¹

Pero el problema de la desnutrición no debe reducirse a evitar la muerte, sino también a impedir las consecuencias mediatas que ésta puede llegar a ocasionar. El Doctor Cravioto explica que "...la trascendencia de la desnutrición debe juzgarse en función de las alteraciones mentales, temporales o permanentes, que ésta sea capaz de producir."²

1 ZUBIRAN, S. CHAVEZ, A. BONFIL, G. AGUIRRE, G. CRAVIOTO, J. "La Denutrición y el mexicano". FCE, México, 1974, p. 28.

2 CRAVIOTO, J. BIRCH, H. ROCA, L. "Influencia de la Desnutrición sobre la Capacidad de Aprendizaje del Niño Escolar" Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. (217-233) p. 218.

El alimento es una necesidad que se inicia con la vida, ya que es el medio por el cual el individuo obtendrá los elementos químicos indispensables para vivir y desarrollarse.

La importancia de este hecho a llevado al hombre a estudiar científicamente los alimentos y la función que estos tienen en su vida, tanto física como psicológica. La nutrición es la ciencia que se encarga del estudio de los elementos nutritivos, indispensables para el buen funcionamiento del cuerpo humano. Puesto que la vida del hombre no es sólo una existencia fisiológica, la nutrición se ocupa también de los alimentos en otras formas. Es decir, esta ciencia se encarga de estudiar, tanto los fenómenos biológicos relacionados con el aprovechamiento de los nutrimentos, como los problemas sociales relacionados con ella y es por ello que se le considera una ciencia médico-social.

Esta situación convoca a los especialistas de distintas ramas de la ciencia a cooperar y coordinarse entre sí para avanzar en la investigación que atañe a los problemas nutricionales y así superar los obstáculos que ayuden a mejorar las condiciones tanto en el presente como en futuras generaciones.

GENERALIDADES SOBRE DESNUTRICION

Categoría y función de los alimentos.

Cada grupo humano posee una dieta propia, basada en una

variedad de platillos elaborados a partir de diferentes productos alimenticios. La palabra dieta significa, "regimen de vida" y así tal regimen dependerá de las condiciones sociales, económicas y culturales de cada individuo.

Toda dieta está compuesta de seis grupos básicos de nutrientes que deben proveer la energía suficiente para cubrir la demanda del metabolismo ³ y así asegurar el crecimiento normal y el mantenimiento óptimo de sus funciones corporales. Los nutrientes más importantes son carbohidratos, grasas, proteínas, minerales, vitaminas y agua.

El aporte dietético en un individuo, puede medirse con precisión, pero la utilización de los nutrientes no es fácil de evaluar ya que varía de una persona a otra. Lo mismo sucede con el crecimiento corporal; puede cuantificarse el desarrollo fisiológico, sin embargo, los adelantos científicos no permiten, hasta ahora, medir la influencia específica de cada factor durante el desarrollo del hombre.

Las necesidades nutricionales (los requerimientos de proteínas, calorías y hierro) de los infantes y el adecuado balance dietético es trascendental, debido al rapido crecimiento durante esta etapa.

De la misma manera, mujeres embarazadas y en lactancia, poseen necesidades dietéticas elevadas causadas por el crecimiento fetal y

3 METABOLISMO.- Literalmente quiere decir cambio. Se utiliza para referirse a las transformaciones fisicoquímicas y de energía que ocurren en el organismo.

por el desgaste nutricional que ocasiona la producción de leche.

La figura No. 1 muestra la relación protéica recomendada durante la lactancia y los años preescolares. Como puede observarse, los requerimientos disminuyen hasta alcanzar el nivel adulto, en donde las proteínas se utilizan casi exclusivamente para la conservación y no para el crecimiento.

En la alimentación de un niño intervienen factores psicológicos culturales y nutricionales, por lo que podemos atribuir a ésta tres categorías:

1. Dietológico.- Involucra al tipo de alimentos que se encuentran en su dieta.
2. Nutriológico.- Se refiere a la calidad de los nutrimentos en los alimentos.
3. Psicosocial.- Referente al estímulo afectivo, emocional y social que los alimentos proporcionan.

A continuación se mencionan las principales características de los nutrientes básicos.

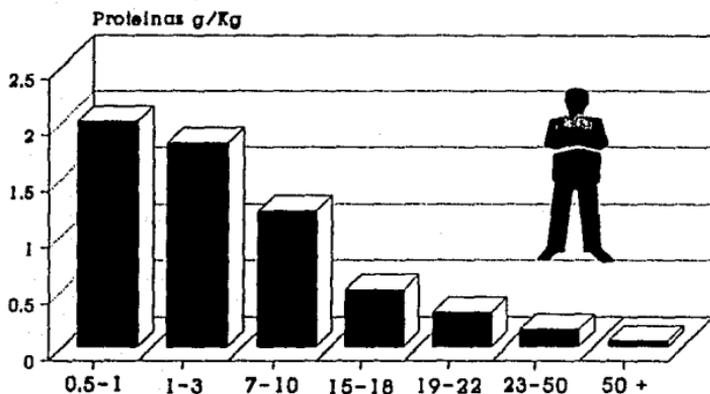
Carbohidratos.-

Son la principal fuente de energía y calor del cuerpo. Comprenden principalmente a los almidones y azúcares. Los carbohidratos se digieren y transforman por las enzimas ⁴ del canal intestinal en

4 ENZIMAS.- Las funciones de metabolismo interno y de la vida de relación, como la locomoción, excitabilidad, irritabilidad, reproducción, entre otras, están regidas por la actividad de innumerables enzimas; responsables de que las reacciones se lleven a cabo en condiciones favorables para el individuo.

Figura 1

Ración Proteica Recomendada a Diversas Edades (En Años)



Fuente: WILSON, E. "Fisiología de la Alimentación", Ed. Williams and Wilkins Company, E.U.A. 1975, p.5.

azúcares simples; posteriormente se liberan al torrente sanguíneo para ser aprovechados. También pueden almacenarse en los músculos y en el hígado en forma de almidón animal, para volver a transformarse en azúcares y así servir como energético, según los requerimientos corporales. Los carbohidratos se encuentran principalmente en algunos alimentos vegetales tales como los cereales: trigo, arroz, mijo, raíces comestibles; leche; frutas y miel.

Es importante mencionar, que si la cantidad de carbohidratos es insuficiente, el organismo se valdrá de otras fuentes para producir energía. Esto tiene especial significancia dentro de los trastornos que causa la desnutrición ya que cuando la deficiencia alimentaria es muy alta metaboliza las proteínas para obtener energía y así la función principal de las mismas para transformarse en tejidos y músculo se afecta considerablemente, teniendo como consecuencia más notoria la disminución del peso corporal.

Proteínas.-

Las proteínas son esenciales en todas las células animales y vegetales; sus moléculas están formadas por combinación de otras más simples llamadas aminoácidos (Componente orgánico que contiene un grupo amino y uno carboxílico que forma la estructura básica de una molécula de proteína).

El organismo necesita más de 20 aminoácidos para el buen

funcionamiento y síntesis eficaz de proteínas; esto quiere decir que el hombre es incapaz de sintetizar dichos aminoácidos esenciales a partir de otros ingredientes y por lo tanto debe ingerirlos a través de una dieta que los contenga.

Las proteínas se obtienen de fuente animal tales como carne, huevos, leche y algunos de sus derivados. Todos estos alimentos contienen los ocho aminoácidos esenciales. También pueden obtenerse proteínas de fuente vegetal siendo las más ricas las leguminosas (frijoles, guisantes, lentejas, cacahuates); de estos, la mejor fuente es la soya contiene hasta un 40% de proteínas. Sin embargo, los vegetales no poseen la gama completa de los ocho aminoácidos esenciales, de manera que su valor alimenticio es mejorado si se combinan cereales y legumbres, compensándose así las deficiencias características de cada grupo.

Las proteínas son necesarias para reparar las células del organismo, para la síntesis de enzimas y en el desarrollo y crecimiento óptimo corporal. Es esta última función de las proteínas, las que las hace especialmente importantes durante la etapa de la infancia, ya que son elementos indispensables para el crecimiento.

La escasez y el elevado costo de los alimentos ricos en proteínas en los países de América Latina, ocasiona que las dietas sean pobres en contenido proteínico, sobre todo las provenientes de fuente animal.

En vista de la situación una substitución importante en la alimentación infantil es la utilización de mezclas de proteínas vegetales y animales. En algunos países del mundo, el balance proteínico ideal se obtiene combinando cereales y legumbres.

Grasas.-

También llamadas lípidos, se pueden obtener de plantas o de animales. Las grasas de fuente animal se encuentran almacenadas en el hígado, así como también en las partes liposas de animales terrestres y peces, en el huevo, la leche y sus derivados. Las grasas vegetales se obtienen de alimentos como el cacahuete, la soya, las aceitunas, nueces y otras semillas oleaginosas.

Vitaminas.-

Las vitaminas son un grupo de nutrientes diferentes químicamente entre sí, que el organismo necesita para mantener la salud. La deficiencia de alguna de ellas ocasiona diferentes formas de desnutrición que pueden ser reconocidas por la aparición de síntomas específicos, o por medios clínicos. Estos tipos de desnutrición se deben a dietas, que por razones económicas o debido a las costumbres locales, contienen limitada variedad de alimentos. Como casi todas las formas de desnutrición, la deficiencia vitamínica tiene más probabilidad de frecuencia en niños en edad escolar y en mujeres embarazadas o en lactancia, debido a que sus necesidades y desgaste de nutrientes son mayores.

Sales Minerales.-

Para el buen funcionamiento del organismo y el máximo aprovechamiento de los alimentos , se requiere la ingesta de cloruro de sodio o sal común. Estos minerales se obtienen a partir de diferentes alimentos y cada uno tiene una función específica.

El hierro es esencial para la formación de la hemoglobina que se encarga de llevar el oxígeno a todo el cuerpo. Las fuentes de hierro provienen de alimentos animales, tales como carne, huevo y vegetales tales como hortalizas de color verde oscuro.

El calcio es componente indispensable en la formación de dientes y huesos; la mejor fuente para obtenerlo es la leche.

El yodo es el mineral necesario para el funcionamiento óptimo de la glándula tiroides relacionada directamente con el crecimiento.

Puede obtenerse en diferentes vegetales por ejemplo apio y rábano o en forma natural o a partir de la sal común o comercial, que es yodatada.

Agua.-

Aparentemente se consideraría al agua como un nutriente, pues no da aporte calórico pero sus funciones son vitales en el organismo y es por ello que la mayoría de los especialistas en nutrición la consideran como el sexto nutriente. El agua es un solvente

importante, ya que hace posible la transportación de los diferentes nutrientes a las células del cuerpo y ayuda a la remoción de los desechos. También es esencial en el proceso de digestión y facilita las reacciones químicas que se llevan a cabo dentro del organismo.

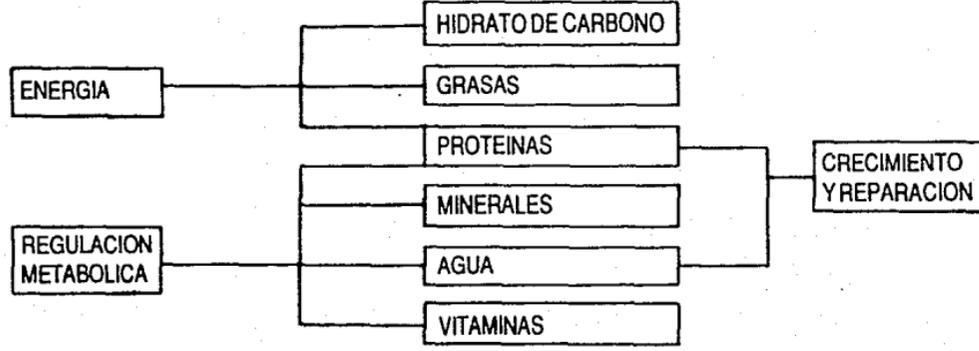
La cantidad de agua que deberá ser ingerida dependerá de diferentes factores como el clima, grado de actividad del individuo y la ingestión de otros alimentos que la contengan en forma ligada y no libre.

Debe tomarse en cuenta los riesgos que el agua contaminada puede ocasionar, tales como infecciones intestinales, muy comunes en las regiones tropicales. Por lo tanto es de primordial orden disponer de agua libre de impurezas para consumo, siendo más críticos los trastornos causados en bebés e infantes.

El Dr. Rogelio Hernández, del Hospital General del Centro Médico de la Raza, considera la alimentación apropiada cuando ésta es "suficiente", es decir que cubre el monto calórico que necesita el organismo; "completa", debe contener los seis nutrientes; "equilibrada", lo que significa que los componentes de la dieta se encuentran en las proporciones necesarias para cada individuo; "adecuada" a las capacidades digestivas de cada persona, dependiendo de su edad y estado nutricional; "pura", lo que indica que no debe contener sustancias tóxicas, ni germen⁵es patógenos. (Ver fig. 2)

Figura 2

LOS NUTRIMENTOS Y SU FUNCION



(11)

Fuente: CUÉLLAR, A. "Nutrición en Pediatría" Ed. Limusa, México, 1985, p. 80. Wilkins Company, E.U.A., 1975, p. 5.

LOS FACTORES PSICOSOCIALES EN LA NUTRICION INFANTIL

Cada comunidad en el mundo tiene costumbres propias definidas por su propia "cultura". Estas maneras específicas de actuar no son innatas, sino que se aprenden de los padres y de otras personas en la sociedad.

La dieta de un niño debe adecuarse a la situación fisiológica de su organismo y ser acorde con su capacidad de digestión y absorción. Asimismo, también deberá adecuarse a las condiciones ambientales que le rodean. En términos generales, la dieta adecuada deberá ser suficiente en cantidad energética, completa y equilibrada en los nutrientes que contenga y adecuada a las condiciones fisiológicas del organismo.

Los alimentos son también fuente de estímulos afectivos y sociales. El niño, a partir de su nacimiento, se encuentra inmerso en sensaciones de placer-displacer que se manifiestan por la sensación de hambre; así, el alimento se convierte en un elemento gratificador y placentero cuando suprime el hambre. Las sensaciones de placer-displacer crearán, alrededor de los 4 meses, conductas de rechazo o aceptación en el niño.

La alimentación es un medio de relación afectiva y emocional entre la madre y el niño, pues proporciona contacto físico entre

ellos. Más adelante es el medio de relación social en la familia y posteriormente dentro de un grupo social.

La expresión popular "No es lo mismo nutrirse que comer" indica, de alguna manera, diferentes funciones del alimento: la primera es proveer al organismo de nutrientes y la segunda, permitir a los miembros del grupo cultural una socialización.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO INFANTIL

El crecimiento celular y desarrollo del hombre, se inicia inmediatamente después de que el espermatozoide fertiliza al óvulo. A partir de este momento el embrión inicia su evolución hasta alcanzar la madurez somática, aproximadamente 22 años después del nacimiento.

El crecimiento es un proceso dinámico que ocurre durante determinado tiempo y espacio biológico; se utiliza el término crecimiento para referir una evolución fisiológica: se considera a la aposición de materia o protoplasma que posteriormente se traduce en el aumento de la masa corporea.

Este crecimiento celular puede ocurrir de 2 formas:

1. Hiperplasia.- Es el incremento en el número de células por medio de la división de la división de éstas.

2. Hipertrofia.-Es la incorporación de material protoplasmático a las células divididas. Unicamente cuando las células crecen y alcanzan su madurez, están en condiciones de desarrollar funciones específicas.

Por desarrollo se entiende la adquisición de funciones orgánicas y el grado de especialización de las mismas.

Para Piaget, el desarrollo tanto biológico como psicológico, se logra por medio de grados sucesivos de evolución, a los que llama estadios o etapas.⁷

Todas las acciones creadas por una necesidad, ya sea fisiológica, afectiva o intelectual, son manifestaciones que reestablecen el equilibrio al que todo organismo tiende.

Este equilibramiento progresivo es el paso de un estado de menor equilibrio a uno de más estabilidad; a esto Piaget lo llama desarrollo; evolución constante hacia el equilibrio final.⁸

La forma de equilibrio final es más estática en el crecimiento orgánico que en el desarrollo mental.⁹

El crecimiento y desarrollo de un niño están influenciados por una serie de factores genéticos, dietológicos y ambientales, interrelacionados. Así, en condiciones ambientales óptimas, el

7 PIAGET, J. "Problemas de Psicología Genética" Ed.Ariel,Méx.,1980 p.9

8 PIAGET, J. "Seis Estudios de Psicología" Ed.Seix Barral,Méx.1971 p.11

9 IBIDEM p.12

crecimiento de un individuo se manifiesta de acuerdo a su máxima potencialidad genética. En cambio, si el medio ambiente es adverso el crecimiento se afecta y es más difícil alcanzar el desarrollo óptimo. Según Castell, la herencia determina lo que podemos hacer y el medio lo que en realidad hacemos.

El Dr. Vega Franco esquematiza en tres grupos los ambientes que influyen directamente sobre el crecimiento fetal:

1. Matroambiente.- Es el medio que rodea a la madre influenciado por la nutrición, salud, hábitos y constitución biológica principalmente.
2. Macroambiente.- Incluye los factores físicos, biológicos y psicosociales.
3. Microambiente.- se refiere a las estructuras anatómicas que rodean al feto: membranas, líquido amniótico y órganos uterinos.

De la misma manera, el desarrollo posterior fuera del útero materno y la potencialidad individual de crecimiento se exteriorizan, determinadas por la influencias ambientales y genéticas.

El crecimiento y desarrollo humano tiene un orden básico y predecible; es una secuencia que va desde la fertilización del óvulo

10 RAMOS, G. R. "Efecto del Medio sobre el Crecimiento y Desarrollo Físico", Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx. No. 27, 1976 (p. 419, 433)

hasta la adultez, pasando por la implantación del embrión, el estado fetal, la infancia y la adolescencia.

Las etapas embrionarias e infantil son las de mayor importancia, pues determinan en gran medida las características físicas y mentales de la etapa adulta. Cada determinada condición en el presente se ve afectada por sucesos e influencias anteriores.

Se consideran 5 principios generales en el crecimiento y desarrollo humano:¹¹

1. Principio de la dirección de desarrollo.- El crecimiento tanto físico como funcional, tiende a realizarse de la cabeza hacia los pies, es decir cefalocaudal y es también próximodistal, que quiere decir del centro a la periferia.
2. Principio de continuidad.- El crecimiento procede de manera continua y no es reversible, es incesante hasta llegar a la madurez. sin embargo el crecimiento somático no siempre evoluciona al mismo ritmo, sino que tiene períodos de aceleramiento y períodos en los que disminuye la velocidad.
3. Principio de secuencia del desarrollo.- Todo suceso en el desarrollo físico sigue siempre un orden predecible.

11 BIGGE, M. L., JUNTA, M. P. "Bases Psicológicas de la Educación". Ed. Trillas, Méx., 1982, p.199-200

4. Principio de madurez o aptitud.- Las habilidades que un niño adquiere conforme su desarrollo, requieren niveles específicos de madurez fisiológica.
5. Principio de patrones individuales de crecimiento.- En cuanto a dirección y secuencia el crecimiento de todos los niños es más más o menos similar, pero cada uno tiene diferencias propias en la velocidad y duración de su evolución.

Desarrollo Gestacional.

Las observaciones en el desarrollo del niño, son de gran importancia para formular principios básicos útiles para la generalidad de los infantes. Dichos principios, también se emplean como parámetros en la evaluación de las desviaciones que puedan ocurrir en el desarrollo infantil, ocasionando efectos dañinos en éste.

La primera etapa de la existencia humana es el período prenatal. este período se puede dividir en tres etapas:

1. Período de germinación.- Este ocurre en el momento de la fertilización. Inmediatamente después, el óvulo se divide y subdivide hasta formar una burbaja celular; a partir de ésta, se forman la placenta y el saco embrionario. Simultáneamente, el óvulo fertilizado se desplaza hacia la pared uterina donde se implanta y es

desde ese momento donde depende de la madre para nutrirse y oxigenarse.

2. Período embrionario.- A partir de la segunda semana de embarazo, el embrión empieza a alargarse y la masa celular da lugar a diferentes capas; cada capa dará origen a los diversos grupos de órganos.
3. Período fetal.- La palabra "feto" es utilizada para denominar al embrión después de la octava semana de gestación; a partir de ésta se le puede observar ya como un embrión humano. La característica principal del período fetal es el crecimiento de las partes, así como también el desarrollo funcional de algunos órganos. Durante la tercera semana se puede distinguir notablemente la cabeza del feto y empiezan a ser visibles los ojos y los oídos. El cerebro y algunas partes del sistema nervioso central (SNC) empiezan a formarse. Hacia la cuarta semana, se reconocen ya los rasgos faciales y a partir de la 12/ava semana, el desarrollo del feto consiste en el crecimiento y diferenciación de estructuras que ya se han formado anteriormente. A fines del sexto mes, el feto pesa ya 28 gramos y mide 7.5 centímetros aproximadamente, puede ya mover sus brazos y piernas.

La cavidad uterina protege al feto de cambios de temperatura ya

que ésta se mantiene a nivel constante. Sin embargo otros estímulos, como ruidos o luz muy intensos, así como movimientos bruscos de la madre, pueden alterar su tranquilidad provocando que se mueva vigorosamente.¹² Durante el tercer trimestre, la maduración de los órganos ya formados continúa.

Durante el noveno mes, el feto alcanza el estado de madurez necesario para sobrevivir en el mundo exterior.

El crecimiento y desarrollo de las partes del embrión se categorizan en tres etapas:

1. Hiperplasia.- Aumento en la división celular, así como el incremento del peso, dado por la elevación en el nivel de proteínas y DNA (Acido Desóxidoribonucleico) contenido en el cerebro. De existir un factor que intervenga negativamente con la división celular, llámese desnutrición por ejemplo, el número de las células cerebrales se ve afectado, provocandose generalmente una disminución de éstas.
2. Hiperplasia-Hipertrofia.- Durante este período intermedio continúa el aumento en la cantidad de proteína, así como el peso de la masa cerebral, siendo este aumento el resultado del crecimiento de las células

¹² KATCHADURIAN, A. H. LUNDE, T. D. "las Bases de la Sexualidad Humana" Ed. Continental, México, 1983. p.165

existentes. Sin embargo, el incremento del DNA disminuye, pues ya no hay división celular.

3. Hipertrofia.- En este período el nivel de DNA se mantiene constante, pero la proteína y el peso del cerebro siguen aumentando.¹³

Desarrollo en la Infancia.

La segunda etapa en la vida del hombre se inicia en el momento del nacimiento. Un neonato tiene un peso corporal aproximado de 3.4 kilogramos y mide en promedio, 48 centímetros; estos valores pueden variar. La región craneal generalmente es abultada: el cerebro del recién nacido está desarrollado sólo en un 25% del peso que tendrá en su madurez. Durante el primer año de vida, alcanza el 70% del tamaño final.

Al nacer, el bebé tiene respuestas a determinados estímulos llamados reflejos, entre ellos respirar, toser, estornudar, mamar y deglutir.

Los ojos y la boca son los sentidos más eficientes del neonato; su boca es sensible al contacto con otros objetos, sus ojos son sensibles a la luz y pueden percibir por separado personas u objetos grandes. todos los sentidos del recién nacido irán

13 Mc. WILLIAM, M. "Nutrition for the Wroging Years" Ed. John wiley and sons, N.Y., 1971.

desarrollandose paulatinamente, conforme éste crece y se relaciona con su medio ambiente. Es importante mencionar, que algunos de los primeros estímulos que el bebé recibe son proporcionados por la madre, especialmente al momento de alimentarlo.

La cantidad de nutrimentos que se requieren para mantener la salud y el crecimiento adecuado, varía dependiendo de las demandas individuales y es por esto que la recomendaciones para la alimentación solamente se pueden dar de manera general. Por ejemplo, un niño poco activo puede convertirse en obeso, aún cuando su ingestón calórica esté por debajo de los niveles recomendados, de la misma manera que otro niño muy activo necesitará requerimientos mayores de los preescritos.

Por lo tanto, al hablar de los requerimientos nutricionales se debe referir de manera específica a la cantidad mínima de nutrimentos necesaria, para lograr óptimo crecimiento y desarrollo del infante y además mantener la salud en estado adecuado.

Para alimentarse, un neonato depende por completo de su madre, o de alguna otra persona, pues está imposibilitado de llevar a cabo esta tarea por sí solo. Es importante mantener un equilibrio en la dieta, pues tanto un exceso, como deficiencias, pueden ocasionar condiciones patológicas.

LA ALIMENTACION DEL RECIEN NACIDO

La Leche.

La leche es el alimento universalmente utilizado para alimentar al recién nacido. Se considera que la leche es uno de los alimentos más perfectos de la naturaleza, debido a que la mayor parte de los elementos nutrientes se encuentran en ella.

La leche posee un alto contenido de calcio, proteínas, vitamina A, fósforo y tiamina, contiene además poco hierro y vitamina C.

Hoy en día, pueden utilizarse diferentes tipos de leches en la alimentación del bebé; además de la materna, la madre puede optar por diversas fórmulas, elaboradas en su mayoría a base de leche de vaca.

Entre la leche humana y otros tipos de leche, existen diferencias cuantitativas y cualitativas. ¿Qué tipo de leche es la más apropiada y qué medio de alimentación es el mejor?, son preguntas que deben responderse individualmente después de analizar las necesidades, tanto del recién nacido como las del resto de la familia.

Composición de la leche.

La leche de vaca está compuesta por grasas, carbohidratos,

proteínas, minerales y vitaminas, al igual que la leche humana. Sin embargo existen diferencias cuantitativas en los nutrientes que cada una posee.

1. Grasas.- La cantidad de grasa que contiene la leche humana y la de vaca es similar. La función de las grasas dentro de la dieta infantil tiene tres fines:

- Es importante para proveer de calorías al infante.
- Proporciona las vitaminas A y D.
- Provee los ácidos grasos necesarios para el crecimiento y salud de la piel.

2. Proteínas.- Son esenciales en la producción de materia básica para el crecimiento y desarrollo. Ambas leches, la humana y la de vaca, poseen proteína, pero en diferentes proporciones. La leche de vaca contiene un 35% en peso de proteína y la leche humana 1.1% en peso de ésta misma. Podríamos asumir entonces, que la leche de vaca es mejor alimento que la leche humana; sin embargo no es así, ya que un niño pequeño no puede digerir las proteínas de la leche de vaca, debido a que la enzimas de su sistema digestivo no son lo suficientemente efectivas y por lo tanto no puede aprovechar los nutrientes que esta leche podría proporcionarle.

3. Carbohidratos.- La leche es una fuente importante en carbohidratos; en la dieta infantil estos son esenciales para proporcionarle energía, para sus actividades y para el buen funcionamiento del metabolismo.
4. Minerales.- Dos minerales, calcio y fósforo, son particularmente necesarios en el crecimiento y desarrollo infantil. El calcio es base de la estructura ósea, además de cubrir una importante tarea en la función de respuesta de los nervios ante el estímulo. El fósforo tiene un papel fundamental dentro del proceso metabólico. Tanto la leche humana como la de vaca, contienen suficiente cantidad de calcio y fósforo para el bebé.
5. Vitaminas.- Ambas leches contienen cantidades adecuadas de vitaminas, tales como: riboflavina, niacina, vitaminas A y C, indispensables en la dieta del recién nacido.

Alimentación al seno.

Los beneficios que un infante puede recibir por el amamantamiento materno, dependen de diversos factores sociales, fisiológicos y psicosociales. El valor nutritivo de la leche se relaciona directamente con la dieta de la madre y los factores psicológicos y ambientales que la rodean durante el periodo de lactancia.

Una importante ventaja de la alimentación al seno, es la pureza de la leche. Además de evitar a la madre las tareas de esterilización de botellas y preparación de fórmulas.

El amamantamiento da lugar a un intercambio de estímulos gratificantes entre la madre y el hijo. La relación afectiva y emocional fomenta el crecimiento somático y psicológico del niño, al mismo tiempo que lo estimula auditiva, táctil y visualmente.¹⁵

Existen algunos factores que pueden imposibilitar el amamantamiento:¹⁶

1. La actitud negativa de la madre a dar el pecho al recién nacido.
2. El padecimiento de alguna enfermedad que pudiera ser transmitida al bebé.
3. Que la madre haya ingerido medicamentos, que puedan ser secretados en la leche.

La edad conveniente para el destete del bebé depende de cada caso individual y deberán decidirlo conjuntamente la madre y el doctor, pero es recomendable que por lo menos se alimente al niño durante seis meses aproximadamente.¹⁷ En lugares donde no es fácil proveerse de otro tipo de leche diferente a la materna y en donde las condiciones de higiene no son apropiadas para la salud, la alimentación al seno puede alargarse hasta un año o más.

15 VEGA, F. Ob. Cit. p.92

16 IDEM.

17 CUELLAR, A. Ob.Cit. p.43

En países como México, donde la tecnología y los cambios sociales se contraponen con las costumbres ancestrales y las normas sociales y culturales, se crean condiciones alimentarias e higiénicas, generalmente desfavorables para la familia. Por ejemplo, el proceso de trasculturización ha traído cambios importantes en la práctica de la alimentación al seno materno. Muchas madres utilizan otros métodos de alimentación para sus hijos ya que se justan más a sus actividades diarias.

El destete temprano es cada día más frecuente y ha ocasionado repercusiones desfavorables, sobre todo a las personas que viven en lugares insalubres, con problemas económicos y con bajos niveles de educación.

Alimentación por medio de Leches diferentes a la Humana.

Debido a algunos problemas de diversa índole, cuya explicación sería tema de otro estudio, algunas mujeres no producen volumen suficiente de leche para cubrir las necesidades del niño; entonces se hace necesaria la introducción de otro tipo de leche.

Cuando se alimenta al niño con leche de vaca, es importante saber que la leche deberá ser hervida ya que puede estar contaminada. La leche fresca es un medio a través del cual se transmiten enfermedades tales como tuberculosis y salmonelosis entre otras. Por otro lado, la pasteurización de la leche produce cambios en las proteínas ayudando al organismo humano a digerirlas.

Existen diversas fórmulas comerciales, fabricadas en su mayoría

a partir de leche de vaca, que se utilizan para la alimentación infantil. La madre y el médico son los más indicados para decidir cuál es el tipo de fórmula que más conviene para el bebé. La preparación de la fórmula deberá hacerse cuidadosamente para que sea adecuada a las necesidades del infante.

Uno de los problemas de la alimentación infantil usando botellas es la higiene de éstas. La manera de mantener las botellas en condiciones óptimas, es esterilizandolas. Cuando la madre entiende el proceso de esterilización y aprecia su importancia, la higiene de los alimentos del niño deja de ser un problema para la salud.

El Aspecto Económico.

Se dice que una de las ventajas de la leche humana es que resulta más económica. Por un lado no se requiere el equipo necesario para la alimentación por medio de botella, ni la leche envasada. Sin embargo hay que tener en cuenta las necesidades nutricionales de la madre para una producción adecuada de leche, lo cual requerirá de una mejor calidad en su alimentación.

Sin duda alguna, la leche materna es más ventajosa desde el punto de vista económico por lo expuesto anteriormente, además de los aspectos nutricionales y de higiene.

ALIMENTACION DEL NIÑO PREESCOLAR

Los tres primeros años de vida de un niño se caracterizan por su crecimiento somático muy rápido y por una evolución en el desarrollo de todas sus habilidades.

Aproximadamente en el segundo año de vida, el niño puede desplazarse por sí mismo y comunicarse con los demás; el lenguaje empieza a desarrollarse. Su memoria y su atención progresan rápidamente. Sus órganos internos se desarrollan al mismo tiempo que su cuerpo y es a la edad de 2 años cuando sus sentidos se han desarrollado por completo. El cerebro y el Sistema Nervioso (SN) continúan incrementando su peso.

Aproximadamente entre los uno y los once meses de vida del niño, los alimentos deberán ir adquiriendo progresivamente mayor consistencia. Alrededor de los 12 meses el niño ha adquirido ya las habilidades que le permiten alimentarse por sí mismo. Lo más conveniente es que al año de edad el niño ya está incorporado a la alimentación familiar.

El pediatra puede hacer recomendaciones para la dieta y el horario más apropiados para la alimentación.

El conocimiento de las diferentes etapas del desarrollo infantil, es importante para comprender algunas actitudes de los niños en diversas épocas. Por ejemplo, durante la etapa preescolar

disminuye la velocidad del crecimiento y por lo tanto el apetito del infante disminuirá igualmente. Generalmente durante este período, come lentamente; conforme se acerca la edad escolar, mejora su apetito, pero sigue comiendo muy lentamente.

Por otro lado, en algunas ocasiones, el alimento puede jugar un papel importante en la educación del niño ya que puede ser utilizado como recompensa o castigo a una "buena" o "mala" conducta, ocasionando y manipulando así al infante, a comportarse según sus deseos. Por ejemplo, se priva de alimento a un niño si su conducta no es adecuada. Por otro lado, los niños también utilizan este medio para atraer la atención tratando de dominar a sus padres mostrando reacciones negativas a la comida.

Es conveniente que la alimentación del niño, preescolar y escolar, además de ser suficiente y equilibrada, sean observadas las siguientes sugerencias:

- No forzar al niño a ingerir alimentos en presencia de anorexia.¹⁸
- Respetar sus gustos, hasta donde sea conveniente.
- Incorporarlo lo más pronto posible a la mesa familiar.

Es importante recordar que al principio de la vida de un niño, los alimentos le proporcionan las primeras experiencias sensoriales y que el sistema nervioso central(SNC) se estructura en el hombre, a

18 CUELLAR, A. Ob. Cit. p.148

19 ANOREXIA.- Se refiere a la falta de apetito. Es un trastorno nervioso; La obstinación de origen sicopático, de no tomar alimentos.

través de la información recibida por medio de los sentidos por lo tanto, las propiedades organolépticas, que son consistencia, olor, color, sabor, temperatura, son muy importantes en la alimentación infantil.²⁰

La educación para una mejor alimentación, así como para la conservación de la salud, es un recurso importante en el logro de cambios que mejoren los hábitos alimenticios.

DESNUTRICION INFANTIL

La desnutrición infantil es uno de los problemas más graves en México, debido a la frecuencia de aparición de casos durante los primeros años de la infancia; provoca graves trastornos al organismo e inclusive puede causar la muerte.

La deficiente incorporación de los nutrientes esenciales al organismo, origina un estado patológico conocido como desnutrición. Debido al bajo aporte de proteínas y otros nutrientes, las células del cuerpo alteran sus funciones, dando lugar a desordenes fisiológicos dentro de los sistemas que integran el organismo.²¹ Las manifestaciones clínicas de la enfermedad son diversas, dependiendo de la carencia específica dentro de la dieta del individuo y el grado de severidad de la enfermedad.²² La insuficiencia de

20 CUELLAR, A. Ob. Cit. P.81

21 VEGA, F. Ob. Cit. p.153.

22 RAMOS GALVAN, MARISCAL, A.C., VINIEGRA, C.A., PEREZ ORTIZ, B. "Desnutrición del Niño". Depto. de Desnutrición del Hospital Infantil de México, 1969, p.5

determinados nutrientes a nivel de incorporación celular, produce alteraciones anatómicas y funcionales más notorias y definidas, cuando el organismo se encuentra en el proceso de crecimiento.²³

La desnutrición es un padecimiento en el que intervienen fenómenos sociales y culturales por lo que también se define como una manifestación de inadecuada integración social del hombre a sus aspectos económico, político, cultural y psicosocial.²⁴

La interdependencia de diversos factores en el proceso de desnutrición ocasiona que la etiología del padecimiento sea de carácter multifactorial. Es muy importante conocer las causas generales que provocan la desnutrición. Sin embargo, no es objeto de este trabajo hacer un análisis de los diversos factores que intervienen en el proceso desnutricional, sino poner de manifiesto los efectos que la desnutrición puede causar en el desarrollo del niño como serían los problemas de aprendizaje. Es importante para las personas que se dedican al campo de la educación infantil, conocer como los factores nutricionales pueden influir en el aprendizaje del niño.

ETIOLOGIA DE LA DESNUTRICION

Según su etiología, la desnutrición puede ser de dos tipos:

1. Exógena o de etiología primaria.- Causada por deficiencia en la ingestión de nutrimentos, debido a dietas

23 VEGA. F. Ob. Cit. p.140

24 IBIDEM. P.153

deficientes o a su vez influenciadas por factores económicos, culturales y sociales.

2. Endógena o de etiología secundaria.- Producida por defectos en la ingestión, transporte o absorción de los nutrimentos.

De Naturaleza Endógena. Deficiencias en el Metabolismo.

Existen un gran número de enfermedades producidas por deficiencias en la absorción o transporte de nutrimentos dentro del organismo. La absorción de estos es un proceso que está relacionado directamente con la digestión, en la que intervienen, además de los órganos específicamente involucrados, enzimas y otros elementos químicos que son secretados para que los alimentos sean transformados en sustancias que puedan ser absorbidas. Un segundo paso de la digestión, es la incorporación de los nutrientes a la membrana celular y una vez dentro de la célula, se inician los procesos de transporte por medio de los vasos sanguíneos y linfáticos.²⁵ Cuando este proceso no ocurre debidamente, se presentan trastornos fisiológicos que son caracterizados por la fase funcional que se encuentra afectada, es decir; en la fase de digestión, en el paso a la membrana celular o de transporte de los nutrientes.

25 VEGA, F. Ob. Cit. p.202

En la generalidad de las patologías causadas por deficiencias en el metabolismo, la diarrea y la detención del crecimiento en talla y peso, son las manifestaciones más relevantes. En la mayoría de los casos, los niños afectados por este padecimiento presentan características corporales muy similares a las de los niños que padecen desnutrición tipo marasmo.²⁶

Ante la sospecha de deficiencias del niño, éste deberá ser orientado al especialista correspondiente para que se le practiquen los exámenes de laboratorio y se de un diagnóstico apropiado. Existe una amplia bibliografía que puede documentar sobre las enfermedades específicas del metabolismo del niño.

De Naturaleza Exógena. Desnutrición Protéico-Calórica (DPC)

DPC, son las siglas que se utilizan para referirse a la desnutrición causada por la deficiencia de proteínas y calorías. Este padecimiento incluye una amplia gama de enfermedades y las dos manifestaciones clínicas más graves son:

- a) Marasmo.- Es llamada "Hambruna Crónica". Se caracteriza por una deficiencia tanto de proteínas como de todos los demás nutrientes. Es un padecimiento típico de la infancia que por lo regular se presenta durante los primeros 12 meses de vida del niño, pero puede manifestarse desde el período prenatal, si la madre no se alimenta en forma adecuada.

b) Kwashiorkor.- Se caracteriza por la deficiencia de proteína principalmente y en menor proporción de los demás nutrientes. La palabra kawnhiorkor en lengua Ga de Ghana, significa enfermedad que adquiere el primer hijo, cuando el segundo está en camino.²⁷ Esta anomalía se presenta generalmente en niños cuya edad fluctúa entre los dos y cuatro años, debido a que ya no se le provee de leche y además su dieta es muy baja en proteínas.

Ambas formas de desnutrición, kwashiorkor y marasmo, pueden cuantificarse y diagnosticarse dependiendo de la severidad del caso, como leve, moderada y severa.

La clasificación que Gómez propone para determinar de manera aproximada la gravedad de la desnutrición, es muy útil:

1. Primer grado.- Pérdida de peso entre 10 y 25% de lo esperado para su edad cronológica
2. Segundo grado.- Pérdida del peso entre un 25 y 40%
3. Tercer grado.- El daño sobrepasa el 40% de pérdida del peso

Características y Desarrollo de la Enfermedad.

Los signos de la desnutrición se manifiestan dependiendo de la severidad y la cronicidad de la enfermedad, así como de la edad del niño.

El padecimiento se desarrolla en diversas etapas, donde la

27 Mc. LAREN D. "La Nutrición y sus trastornos" Ed. El Manual Moderno, Mex. 1983 p.116

fase inicial está determinada por la disminución progresiva de la reserva de nutrimentos. Una vez agotada la disponibilidad interna de éstos, se suscitan, a nivel celular, cambios bioquímicos que alteran el funcionamiento de los órganos y sistemas. A estas alteraciones metabólicas y funcionales siguen cambios morfológicos en los tejidos que más tarde se traducen en signos clínicos que hacen identificable la enfermedad.

28

También es posible explicar la desnutrición bajo ciertos aspectos ambientales, entre ellos la higiene familiar y personal.

Cuando éstas últimas son deficientes, el niño tendrá riesgo de padecer enfermedades infecciosas, que traen como consecuencia reducción en la ingesta y aprovechamiento de los alimentos. En ocasiones, al aparecer un proceso infeccioso, muchas madres someten al niño a dietas con el fin de aliviar la diarreas y vómitos, del infante. La falta de conocimientos sobre higiene y alimentación infantil, es un factor que interviene de manera importante en la desnutrición de muchos niños.

Manifestaciones Patológicas de los Diferentes tipos de Desnutrición.

a) Manifestaciones generales por deficiencia proteínico-calórica:

- Edema.

- Atrofia muscular.
- Bajo peso corporal.
- Cambios psicomotores.
- Cambios en el cabello, tales como despigmentación, delgadez y escasez.
- Cambios en la coloración de la piel. Descamación.

b) Manifestaciones clínicas del marasmo:

- Retardo en el crecimiento.
- Pérdida de músculo y grasa subcutánea.
- Encogimiento cutáneo.
- Ojos brillantes, de mirada fija.
- Complicaciones gastrointestinales y respiratorias.

c) Manifestaciones clínicas del kashiorkor:

- Conservación de la grasa cutánea y disminución de la masa muscular.
- Cambios psicomotrices.
- Edema.
- Variaciones de peso.
- Anorexia, apatía e introversión.
- Lesiones dermatológicas tales como descamación y despigmentación.
- Cabello débil.

Casi todas las anormalidades que ocurren provocadas por la

desnutrición, son inespecíficas. El diagnóstico definitivo deberá ser confirmado mediante especialistas, por lo que es importante someter al infante a exploraciones físicas constantes, sobretodo en comunidades donde los problemas nutricionales y de higiene sean evidentes.

La lista siguiente, describe de manera más específica²⁹ signos y síntomas asociados con la desnutrición.

REGION CORPORAL (RC): Cara

APARIENCIA NORMAL (AN): Color dérmico uniforme, suave, apariencia saludable, sin edema.

SIGNOS ASOCIADOS CON DESNUTRICION (SACD): Pérdida de color en la piel, piel oscura sobre las mejillas y bajo los ojos; hinchazón o descamación de la piel de la nariz y de la boca; cara hinchada; glándulas parótidas distendidas de tamaño.

RC: Cabello

AN: Brillante, firme no se desprende con facilidad.

SACD: Ausencia de brillo natural; cabello delgado y escaso; sedoso, recto; en la coloración hay cambios signos de bandera); se puede desprender facilmente.

RC: Labios

AN: Suaves, no partidos ni inflamados.

SACD: Enrojecimiento e inflamación de la boca o labios, especialmente en las esquinas de la boca.

29 VEGA, F. Ob. Cit. p.92

RC: Lengua

AN: Aspecto rojo intenso, no inflamada y blanda.

SACD: Inflamación, lengua escarlata y en carne viva, color magenta, lengua blanda, heridas inflamadas.

RC: Dientes.

AN: Sin cavidades, sin dolor, brillantes.

SACD: Los dientes pueden faltar o brotar anormalmente; manchas grises o negras; cavidades.

RC: Encías.

AN: Saludables, rosas, sin sangrar, sin inflamación.

SACD: Esponjosas, de fácil sangrado, huecos en las encías.

RC: Piel.

AN: Sin rasgos de inflamación ni manchas oscuras ni claras.

SACD: Resequedad y descamación de la piel; inflamación; pigmentación roja en zonas expuestas; piel excesivamente clara u oscura; manchas negras debido a sangrado cutáneo, falta de grasa bajo la piel.

RC: Uñas.

AN: Firmes, rosadas.

SACD: Las uñas tienen forma de cuchara, quebradizas, rugosas.

RC: Sistema muscular y esquelético.

AN: Buen tono muscular; alguna grasa bajo la piel; puede caminar y correr sin dolor.

SACD: Hipotonicidad: los huesos del craneo en los bebés son delgados y suaves; inflamación redondeada en la frente y lados de la cabeza; pequeños levantamientos a ambos lados de la pared torácica; la zona blanda del bebé en la cabeza no se endurece a su debido tiempo; rodillas arqueadas; el niño no se puede parar o caminar correctamente.

RC: Sistema nervioso central.

AN: Estabilidad psicológica; reflejos normales.

SACD: Irritabilidad y confusión mental; sensación de quemadura y hormigueo en las manos y pies; disminución y pérdida de los reflejos rotuliano y del tobillo.

DEFICIENCIAS ESPECIFICAS DE ALGUNOS NUTRIENTES

Vitamina A

El consumo deficiente de esta vitamina provoca ceguera nocturna o xeroftalmia, enfermedad de los ojos que se caracteriza por sequedad de la conjuntivas u opacidad córnea. La xeroftalmia afecta por lo general a niños mayores de 4 años.

Vitamina C ó Acido Ascórbico.

La deficiencia de esta vitamina se presenta generalmente en niños entre los seis y los 12 meses de edad y es lo que ocasiona la

enfermedad llamada escorbuto. Los primeros síntomas de la enfermedad son la debilidad, fatiga e indiferencia, seguidos por disfunción en la capacidad respiratoria y dolor en huesos y músculos.

Vitamina D ó Calciferol.

La deficiencia provoca raquitismo. Se presenta comunmente cuando el niño no recibe los rayos del sol. Los niños con raquitismo temprano son inquietos, duermen mal y tardan en aprender a sentarse, a gatear y a caminar. Posteriormente se produce el crecimiento de los cartilagos de los huesos largos tales como radio, el cúbito, la tibia y el peroné. Si el raquitismo es activo aun cuando aumenta de peso, al niño se le desarrollarán piernas y brazos zambos.

Deficiencia de Magnesio.

Dentro de los principales síntomas carenciales, se encuentra la disfunción neuromuscular y alteraciones del comportamiento que incluyen vértigo, temblores, depresión e irritabilidad.

Tiamina ó B1.

Se ha encontrado que la deficiencia de tiamina se presenta más severamente en el tejido cerebral que en el tejido muscular.

Debido a esto, los trastornos se presentan en el SN manifestandose como alteraciones de postura y coordinación.

Deficiencia de Hierro.

El déficit de hierro puede presentar diversos grados y es causa de un tipo de anemia. Su deficiencia afecta directamente el nivel de hemoglobina por lo tanto disminuye la cantidad de oxígeno transportado en la sangre a todo el cuerpo. El hierro en el cuerpo no se relaciona con el desarrollo cerebral como sucede con la proteínas, pero ejerce una influencia importante en el proceso de aprendizaje. Se ha visto que los niños con anemia producida por la deficiencia de hierro, lo que los debilita de tal forma que se muestran irritables y tienen poca motivación para explorar sus alrededores.

CAUSAS AMBIENTALES DE LA DESNUTRICION

La DPC se diagnostica con más frecuencia en medios donde las condiciones de vida están afectadas por la pobreza y la ignorancia. El alto costo de algunos alimentos, así como también el desconocimiento de información necesaria para elaborar una dieta equilibrada, aprovechando al máximo los recursos económicos de que se disponga, son elementos que causan graves problemas nutricionales. (Ver Fig. 3).

El aspecto económico es parte importante del problema nutricional, por ejemplo, la deficiencia de tecnología trae consigo

LOS RECURSOS ECONOMICOS Y EL PROBLEMA DESNUTRICIONAL

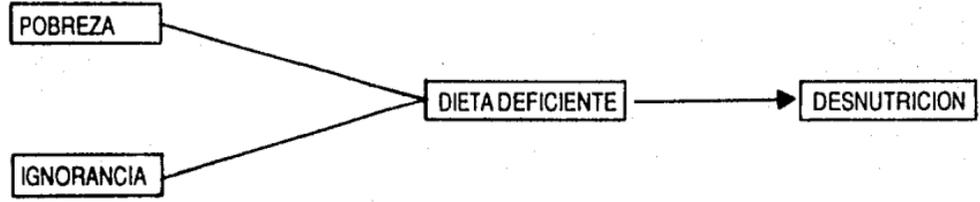


Figura 3

(42)

Fuente: CRAVIOTO, J. Y ARRIETA, R. "Efecto de la Desnutrición sobre el Desarrollo Neurointegrativo del Niño." Ob.Cit. p.714.

atraso en la agricultura, que a su vez ocasiona producción e ingresos económicos deficientes; como consecuencia de lo anterior, es necesario que todos los miembros de la familia afectada por la baja economía, realicen diversas actividades básicas, dando lugar a que no existan reservas de energía humana dentro de la organización familiar, que se dediquen al saneamiento del ambiente tanto habitacional como social.

Cravioto propone un modelo ecológico donde presenta las numerosas variables que la desnutrición involucra. Dicho modelo busca evaluar los efectos de la desnutrición, las infecciones, las circunstancias familiares y sociales, alternando las variables, ya que todas poseen igual importancia. Todas las combinaciones dan lugar al modelo ecológico; que aplicado al problema de la desnutrición, intenta definir patrones de causa y consecuencia por medio del análisis de las interrelaciones entre los diversos factores intervinientes. El modelo ecológico contempla circunstancias tanto del macro como del micro ambiente del individuo. (Ver fig. 4).

El niño que ha padecido desnutrición, se caracteriza por deficiencia en su desarrollo somático y psicológico, el fracaso escolar y un funcionamiento adaptativo subnormal. El resultado de estos síntomas, es lo que Cravioto denomina "efecto de espiral", explicando que un nivel bajo de funcionamiento adaptativo, carencia

RELACION TECNOLOGIA INADECUADA CON SANEAMIENTO AMBIENTAL

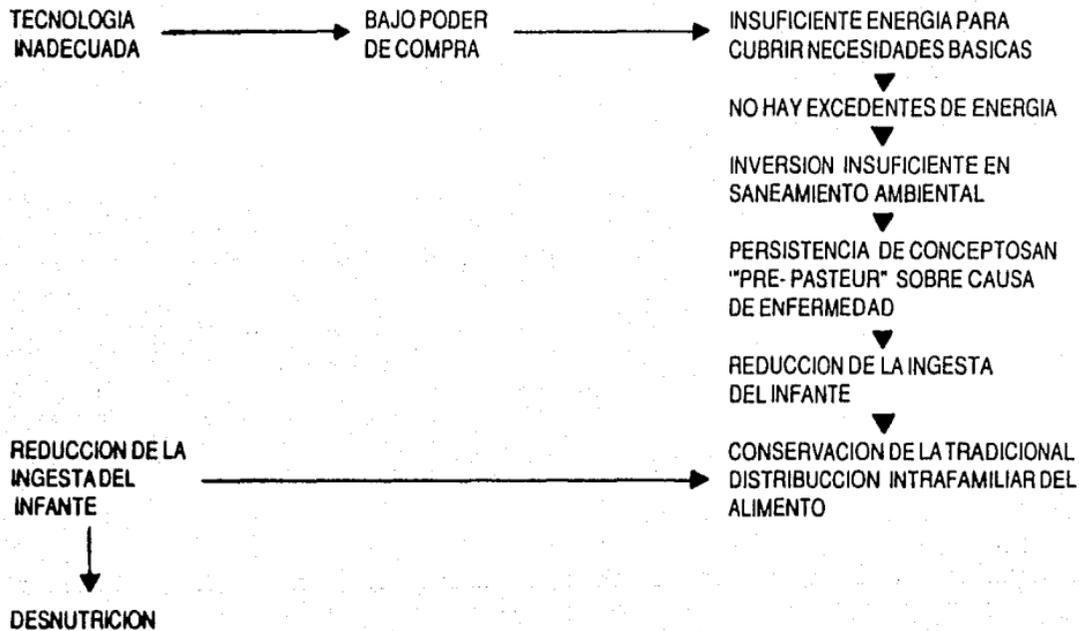


Figura 4

(44)

de información, determinados hábitos sociales que provocan repetidas infecciones en el niño y la insuficiencia de alimentos, da lugar al desarrollo de adultos que funcionan de manera subóptima, además de ser propensos a ser víctimas de un medio social y económicos pobres, por lo tanto crearán niños que en iguales circunstancias serán desnutridos.³⁰ (Ver fig. 5).

La escolaridad de los padres es otro factor de posibilidad para lograr elevar la economía familiar. A una escolaridad mayor, los conocimientos sobre alimentación e higiene familiar se incrementan, permitiendo, en la mayoría de los casos, que la dieta familiar mejore. Sin embargo, es importante mencionar que otros factores como el tipo de alimentos que tradicionalmente se consumen en la región, la distribución de los alimentos entre los miembros de la familia, la religión y los tabús, son factores que también intervienen en la práctica alimentaria de una familia. (Ver fig. 6).

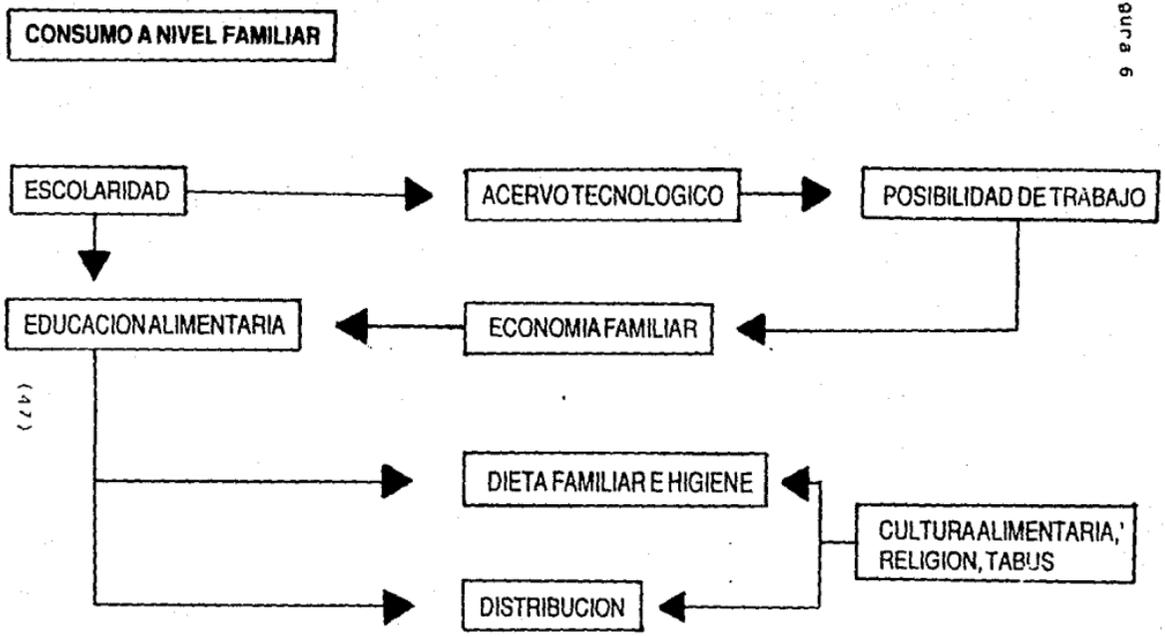
CONSECUENCIAS DE LA DESNUTRICION

Los efectos provocados por la desnutrición se determinan según la severidad, la duración de la misma, así como por el período de vida en que ésta se presenta.

Jollife, es sus investigaciones sobre alteraciones morfológicas

30 CRAVIOTO, J., ARRIETA, R. "Nutrición, Desarrollo Mental, Conducta y Aprendizaje". DIF. UNICEF. Talleres de Grupo Winkografik. Mexico, 1982, P.680

Figura 6



(47)

Fuente: VEGA, F. "Alimentación y Nutrición en la Infancia", Ed. Frisco, Méndez, México, 1983, p. 140.

y funcionales de la desnutrición proteínico-calórica, propone que la enfermedad se identifique acorde a una secuencia de eventos; el inicio se marca con el agotamiento de reservas de nutrimentos y el final del padecimiento con la curación del individuo, o si bien el caso es extremo y la desnutrición severa, con la muerte.

Las consecuencias de la desnutrición pueden ser de dos tipos:

- a) Consecuencias inmediatas.- Son aquellas que se presentan durante el estado más grave de la enfermedad.
- b) Consecuencias tardías o mediatas.- Son manifestaciones ulteriores que pueden afectar al desnutrido durante varios años, aun después de haber recibido el tratamiento médico.

La trascendencia fisiológica de la desnutrición dependerá de la reversibilidad de las alteraciones somáticas y funcionales, que ésta provoque en el individuo. Así, la irreversibilidad de los daños provocados en cada caso se condiciona por:

- Edad del niño en la que se presente la enfermedad.
- Severidad con que se manifiesta el padecimiento.
- Lapso de tiempo que afecta al infante.

La desnutrición, bajo determinadas circunstancias, puede afectar la talla y el peso del niño. De la misma manera, pueda alterar el desarrollo de las funciones mentales. Este último punto es tema de numerosos trabajos científicos y requiere de una mayor investigación, debido a la dificultad del tema en sí y de la

influencia de diversos factores cognoscitivos, afectivos y sociales que intervienen en la problemática.

CARACTERISTICAS DE LA DESNUTRICION INFANTIL EN MEXICO

Como ya se mencionó anteriormente, la desnutrición es un problema determinado por factores económicos y culturales, así como por características endemiológicas y es por ésto que se manifiesta con particularidades específicas de cada región.

En México, la integración de factores tales como el ingreso económico, el consumo de diversos alimentos típicos y el grado de higiene, caracterizan un cuadro nutricional negativo que afecta a gran parte de la población, principalmente a niños lactantes y preescolares.

Así la magnitud del problema nutricional en nuestro país es de considerable importancia sobre todo si se toma en cuenta que alrededor de la mitad de la población tiene menos de 18 años,³¹ edad en que la desnutrición se manifiesta con más frecuencia, debido al crecimiento fisiológico, entorpeciendo el desarrollo óptimo del niño o adolescente.

Diversos estudios muestran que las cifras promedio de talla y peso de niños mexicanos, miembros de familias de escasos recursos,

31 MARTINEZ, P. D. "La Desnutrición Infantil en México" Depto. de Desnutrición del Hospital Infantil de México, 1973.

son inferiores a las estadísticas de niños de otros países.

Una particularidad característica de la desnutrición en México, es que rara vez se presenta como problema único; generalmente se encuentra asociada con enfermedades infecciosas.

El tipo de alimentación del mexicano es determinante en los problemas nutricionales, ya que el balance calórico-protéico, en especial el dado por la carencia de alimentos de origen animal, es generalmente deficiente en la dieta.

La alimentación básica es poco variada y se caracteriza por la escasez en cantidad, el predominio de azúcares y la pobreza de proteínas, grasa y legumbres.

Sin embargo, factores económicos y sociales han producido modificaciones en la dieta de algunos mexicanos. Parte de la clase trabajadora cambió sus hábitos alimenticios en estos últimos 15 años, dejando de comer sólo tortillas y frijoles, para consumir en cambio pasta y pan; además ingiere grandes cantidades de alimentos industrializados.

La desnutrición en México, en la mayoría de los casos, se presentan en niños menores de 2 años. Estudios realizados en nuestro país revelan que niños de 1 a 3 años consumen 42% de proteína animal

32 IBIDEM. p.753

33 CHAVEZ, A. "Perspectivas de la Nutrición en México". Publicación L-50 de la División de Nutrición de Comunidad 1982, México, p.4

en un año; de 4 a 6 años un 49%; de 7 a 9 años el 58% y de 10 a 12 años 67% anual. Estos datos son especialmente interesantes ya que muestran que la deficiencia alimentaria disminuye con la edad del infante, siendo que el costo de la alimentación de un niño de 12 años es mayor que el de la dieta del infante de un año.³⁴

Es por lo anterior que se puede concluir, que la desnutrición en México es ocasionada en gran parte por factores culturales y malos hábitos alimentarios.

Para diseñar una dieta que proporcione los nutrientes necesarios para mantener la salud y que al mismo tiempo resulten baratas, es importante recordar que: "...el valor biológico de un alimento no es intrínseco y se modifica trascendentalmente por la combinación de los demás alimentos que constituyen la dieta."³⁵ Es decir, que el aporte nutricional óptimo para el organismo, no está dado por la riqueza nutricional propia de cada alimento, sino por la combinación apropiada de diferentes alimentos en la dieta.

En nuestro país el problema de la desnutrición se enfrenta a obstáculos tales como la baja disponibilidad de nutrientes, deficiencia de instalaciones sanitarias, falta de programas nacionales de educación higiénico-nutricionales actualizados y capacidad adquisitiva insuficiente en el los grupos marginados.³⁶

34 MARTINEZ P.D. Ob. Cit. p.756

35 IBIDEM. p.758

36 MARTINEZ, P.D. Ob. Cit. p. 21

Para la resolución de los problemas mencionados, es necesaria la participación de todos los sectores de la sociedad, formulando propuestas y poniendo en marcha estrategias que modifiquen positivamente todos los factores relacionados con la desnutrición.

EL PROCESO DE APRENDIZAJE

CAPITULO II

GENERALIDADES

El desarrollo del ser humano es un proceso continuo, durante el cual el hombre construye su pensamiento y estructura el conocimiento de su realidad al interactuar con ésta. Este proceso de interacción del organismo con el ambiente tiene como resultado un aprendizaje y este último es una actividad en la cual el individuo, por medio de la función nerviosa superior, reacciona a una determinada situación social, cultural o afectiva. Dicha interacción lo lleva a realizar una serie de procesos analíticos y sintéticos, que tienen como resultado final la reorganización y adaptación de sus respuestas. Se puede decir entonces, que "el aprendizaje es un proceso que determina una modificación de comportamiento de carácter adaptativo,..."³⁷

Toda actividad del ser humano es respuesta a una necesidad y ésta a su vez es la manifestación de un desequilibrio. Para Piaget, el aprendizaje es una acción que se realiza para lograr el equilibrio entre la asimilación, que se refiere a la percepción, conocimiento y entendimiento de la realidad, y a la adaptación, que

37 AZCOAGA, E. "Alteraciones del Aprendizaje Escolar" Ed. Paidós, Buenos Aires, 1979. p.30

es la aplicación de lo conocido. Por lo tanto, toda la conducta es entonces una adaptación.

En consecuencia, puede decirse que el niño va a desarrollar una serie de estrategias de aprendizaje para satisfacer sus necesidades.

De manera general, estas estrategias son una serie de rutinas o esquemas, que se combinan entre sí, originan otras nuevas que finalmente logran mejor adecuación o adaptación al medio.

De acuerdo con lo anterior, un niño acomodará sus esquemas a las diferentes situaciones que se le presenten, entendiéndose por "acomodación", un reajuste de las transformaciones que sufre, en base a la exploración sobre objetos.

Este proceso es lo que se conoce como desarrollo intelectual o inteligencia y que puede definirse operacionalmente como "el proceso a través del cual el niño aprende a usar los instrumentos de su cultura a manera de conocer y manipular el medio ambiente..."³⁸

EL PROCESO DE APRENDIZAJE

Un acto de aprendizaje involucra diferentes partes del sistema nervioso, así como la disposición del organismo para percibir e interpretar los estímulos.

38 CRAVIOTO J. ARRIETA, R. "Nutrición, Desarrollo Mental, Conducta y Aprendizaje" Ob. Cit. p.12

Cuando una persona no capta un estímulo, esto puede ser el resultado de falta de atención o a una deficiencia en el sistema sensorial que dificulta el registro del mismo. La causa también puede atribuirse al olvido de cómo interpretar el significado de dicho estímulo o a la capacidad de ejecutar, en tal momento, la actividad motora involucrada; finalmente otra causa sería la probable desmotivación para realizar la actividad.³⁹

De manera general, los factores apenas mencionado, son ejemplo de la múltiples variables que pueden intervenir en un acto de aprendizaje.

Las funciones cerebrales superiores son la base de diferentes formas de comportamiento humano. Sin embargo, aunque las investigaciones realizadas en el campo de la neurología del aprendizaje son muy numerosas, aún no se esclarecen muchos puntos importantes sobre dicho tema. Así del descubrimiento de técnicas que permitan el estudio profundo del cerebro del hombre, dependerá la definición de estructuras de aprendizaje; en la actualidad se tiene conocimiento someros sobre algunos procesos mediante los cuales una persona logra aprender.

Durante el desarrollo orgánico y funcional de un individuo, participan dos procesos fundamentales: la maduración biológica y el

39 HILGARD, E. BOWER, G. "Teorías del Aprendizaje" Ed. Trillas. México, 1977. P.469

aprendizaje. Ambos se llevan acabo de acuerdo a las características

particulares de cada persona.

Azcoaga, al hablar de desarrollo, se refiere a los procesos que involucran la evolución fisiológica del cuerpo en función del tiempo y son la maduración y el aprendizaje los conceptos básicos que toma en cuenta. La maduración es un conjunto de procesos genéticos, que en consecuencia tiene un curso definido dentro de determinadas circunstancias ambientales y es similar en todos los individuos de una misma especie y edad.⁴⁰

Cuando se habla específicamente de la maduración, para un determinado proceso de aprendizaje, debe hacerse referencia al nivel biológico de desarrollo alcanzado por el individuo, (crecimiento corporal, maduración de las células nerviosas y funcionamiento sensorial y neurológico), así como desarrollo psicosocial.

El Sistema Nervioso Central.

A través de la actividad nerviosa superior, se establece la relación entre el individuo y los estímulos del medio. Esta interacción le permite la elaboración de respuestas y su adaptación al ambiente que lo rodea. Es por esto que la experiencia física que el niño obtiene de sus acciones sobre los objetos, resulta primordial. En el primer capítulo se habló de la importancia de los primeros contactos que el infante recibe a través de las personas

40 AZCOAGA ,E. Ob. Cit p.96

que lo rodean. Por ejemplo, con la madre durante la alimentación y posteriormente con los demás miembros que integran la familia.

En términos generales, puede decirse que el SNC está formado por un conjunto de estructuras anatómicas que posee funciones específicas. Al definirlo como "central", se diferencia del constituido por los nervios y ganglios que se encuentran distribuidos a lo largo del organismo y que se llama periférico. El SNC está formado por:

1. Médula espinal
2. Tronco encefálico
3. Bulbo raquídeo
4. Cerebelo
5. Pedúnculo cerebral
6. Dos hemisferios

Dichos órganos están revestidos por la corteza cerebral, que a su vez está formada por seis capas celulares; cada capa contiene células de tipos semejantes, que desempeñan funciones similares.

En el interior de cada hemisferio, se localiza una estructura fibrosa, sustancia blanca, unida a casi toda la corteza cerebral; la masa está integrada por varios núcleos y cada núcleo presenta una actividad sensorial diferente.

La actividad sensorial, independiente de la modalidad sensitiva

que involucre, implica la activación de receptores específicos para cada tipo de estímulo.

Cada sentido está interconectado a fibras nerviosas y a una neurona sensitiva. Lo más importante es saber que en la corteza cerebral hay regiones que han sido denominadas zonas sensoriales primarias, que son las más especializadas; en ellas se realiza la elaborada actividad de análisis y de síntesis de los estímulos que llegan a estas regiones, mediante analizadores específicos.

Los analizadores, son órganos periféricos y centrales, que se encuentran relacionados con una determinada forma de percibir estímulos. La concepción de los analizadores fue planteada por Pavlov; en sus estudios encontró que las diferentes formas de energía que provienen tanto del medio interior del individuo, como del externo, se transforman en estímulos que llegan a la corteza cerebral y ahí se someten a la actividad de análisis y síntesis.⁴¹ Para ejemplificar dicho concepto hablemos de la percepción visual. En la retina se lleva a cabo un síntesis de los estímulos recibidos en los conos y bastones; esta síntesis se reorganiza en el cuerpo geniculado y nuevamente en la corteza cerebral.⁴² El análisis, es el proceso mediante el cual se seleccionan los distintos estímulos y finalmente constituirán la síntesis. Este proceso de análisis y síntesis es el que finalmente lleva al individuo a la organización

41 AZCOAGA, E. ob. cit. p. 34

42 AZCOAGA, E. "Aprendizaje Fisiológico y Aprendizaje Pedagógico" Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 1979.

de rutinas o esquemas, como los llama Piaget, de diferente naturaleza y que se consolidan más tarde dando origen a síntesis más complejas que constituirán las gnosias y las praxias.

Las Praxias.

Son consolidaciones de procesos provocados por la organización el movimiento, es decir por la actividad cinestésica⁴³ y motora. Dicho de otra manera, una praxia es "la realización de un acto complejo con un fin determinado (como bailar, caminar, peinarse, vestirse, hablar, leer, escribir)."⁴⁴

Algunas praxias son innatas, entre ellas la succión y la deglución y otras más complejas, tales como enhebrar una aguja o brincar la cuerda, son el resultado de aprendizajes anteriores, que se han organizado por medio del análisis y síntesis.

Como se mencionó anteriormente, la actividad analítico-sintética se lleva a cabo por medio de elementos del SNC, de manera que es necesario para que las praxias se realicen, que los centros corticales que controlan la motricidad se encuentren en buen estado funcional. Praxias específicas, entre ellas: las dígito-manuales, son de suma importancia para el aprendizaje de la lectura.

43 NIETO, M. "El niño dislexico" Programas Educativos. México, 1982. p. 4

44 Cinestésica.- Esta habilidad se refiere a las sensaciones obtenidas por medio de la movilización del brazo. El influjo sensorial proviene de las articulaciones de la muñeca, codo y hombro.

Las Gnosias.

Es la capacidad de reconocer, por medio de la percepciones, estímulos externos al individuo,⁴⁵ son "la capacidad para interpretar impresiones sensoriales a través de los órganos de los sentidos."⁴⁶

La gnosias, cuando hace referencia a un sólo estímulo se denomina simple y un ejemplo de ésta sería la actividad auditiva donde hay reconocimiento de diferentes tipos de sonidos.

La gnosias se consideran complejas cuando hacen referencia a varios analizadores, y un ejemplo de éstas serían las viso-temporo-espaciales.⁴⁷

El funcionamiento de la gnosias se controla por medio de la zonas corticales específicas; así, lo que oímos se interpreta en el área cerebral auditiva que se encuentra en el lóbulo temporal. Las percepciones visuales se decifran en el área de la visión, localizada en el lóbulo occipital.⁴⁸

Es importante mencionar que los procesos anteriormente expuestos, progresan paulatinamente durante los primeros meses de vida, a medida que el SNC termina su diferenciación, aunado al

45 AZCOAGA, E. Ob. Cit. P.44

46 IDEM

47 NIETO, M. Ob. Cit. P. 4

48 IBIDEM, P.5.

crecimiento somático y al desarrollo de las actividades del niño, como se hizo mención en el capítulo I.

Es de igual importancia mencionar que la actividad nerviosa superior no es igual en todos los seres humanos. En consecuencia las características individuales y la propia actividad nerviosa superior, variará la fuerza de la respuestas a los estímulos que se perciben.

Factores Genéticos y Socioculturales.

En el proceso de interacción, hombre-medio ambiente, intervienen dos factores principales en el desarrollo de la inteligencia:

1. Internos.- Son los que se refieren a los aspectos fisiológicos y hereditarios.
2. Externos.- Referentes al ambiente social, cultural, económico y afectivo del individuo.

La dotación genética, es decir la herencia, aporta al individuo características físicas, tales como el color de los ojos, la longevidad, la propensión a enfermedades, el tamaño y peso al nacer, etc. Lo anterior, no siempre ocurre, ya que existen patrones fijos de herencia, sin embargo, la tendencia general es que los hijos se parezcan a sus padres. ⁴⁹ Según este criterio, la herencia

49 WEINER IRVING "Desarrollo Normal y Anormal del Niño Pequeño" Ed. Paidós. Buenos Aires. 1976. p. 36

aparece como parte indisoluble del desarrollo del niño.

Se ha investigado la inteligencia desde el punto de vista hereditario, empleando como sujetos de estudio a padres e hijos, a hermanos y a gemelos (ya sea criados juntos y/o separados); los resultados indican que aproximadamente el 60% de la inteligencia puede atribuirse a factores genéticos, y que los factores ambientales serán los que más tarde influyan en el desarrollo de ésta.⁵⁰

La experiencia de un hombre con su alrededor proporciona el aprendizaje mediante el cual elaborará respuestas que más tarde le proporcionarán la adaptación a diversas circunstancias que se presenten a lo largo de su vida.

Los factores sociales y culturales también se relacionan en forma directa con el desarrollo y aprendizaje del niño. Al analizar los resultados de estudios realizados con niños mexicanos, se pone de manifiesto que el bajo rendimiento intelectual de éstos puede con una socialización inadecuada, debido a que existe paralelismo⁵¹ entre el desarrollo afectivo y la funciones intelectuales.

Los niños que viven en ambientes sociales precarios es posible que no desarrollen habilidades perceptivas, motoras y de lenguaje de

50 IBIDEM, p. 37.

51 RAMOS GALVAN, R. "La Edad Escolar, su dinámica familiar y Ambiental" Bol. Médico Hosp. infantil Méx. No. 27 (435-447). p. 443.

manera óptima. Dichas carencias pueden intervenir con el desarrollo intelectual del infante.

En el área afectiva, los niños de familias de pocos recursos económicos, se enfrentan a constantes problemas socioculturales tales como la agresividad del padre, separación de la familia, etc. En general los padres con dificultades económicas no prestan mucha atención al aprendizaje de sus hijos y los niños con problemas emocionales difícilmente logran desempeñar de manera óptima actividades escolares.

LOS PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

El estudio de los problemas de aprendizaje (PA) ha pasado por varias etapas. La primera de éstas es la comprendida alrededor de los años 1800 y 1940, que se caracterizó por el desarrollo de investigaciones de alteraciones del aprendizaje basadas en el estudio de adultos que sufrían de lesión cerebral. Durante este período, se propusieron los primeros acercamientos sobre la pérdida de la capacidad para escribir o calcular. Investigadores como Charcot, Kussmaul, Ogle, Hinshelwood, Goldstein, Strauss y Werner, entre otros, contribuyeron con diversas aportaciones. Así por ejemplo, Charcot realizó una investigación bibliográfica donde los resultados mostraron que entre los años 1838 y 1862 ya aparecían

descripciones para el término "alexia" dentro de la literatura médica; en 1867, Ogle propone una definición de la incapacidad del adulto para escribir, originada en un lesión cerebral, designando a dicha incapacidad como "agrafia"; Hinshelwood extiende los conocimientos obtenidos de los adultos afásicos a infentes, para afirmar que la deficiencia cerebral congénita puede ocasionar en el niño, problemas en el desarrollo de habilidades para la lectura.

Una segunda etapa dentro del estudio de los PA puede situarse entre los años 1940 y 1963, cuando la principal labor se concentró en aplicar a situaciones prácticas, los hallazgos encontrados durante la etapa anterior; los niños fueron el centro de atención de dichos trabajos. Las investigaciones iniciaron su enfoque hacia los procesos particulares, sea escritura, lenguaje, etc. anteriormente, el estudio de estos procesos se llevaba a cabo bajo un contexto global, es decir, se incluían varios procesos bajo un sólo término, denominado generalmente "dificultades en el aprendizaje". Se diseñaron diversos test para evaluar áreas específicas, por ejemplo el de Kirk y McCarthy para valorar la capacidad psicolingüística y el de Eisen para detectar afasia.

También se diseñaron nuevas técnicas para realizar tratamientos correctivos, entre ellos sobresalen los Métodos Correctivos de Lectura, propuestos por Gillinham y Stillman y los de Estimulación de Desarrollo de Orton. A su vez, M. Frostig propuso un test

evolutivo de percepción visual y elaboró el tratamiento basado en un programa Evolutivo de la Percepción Visual; Getman y Barsh aportaron un programa correctivo para habilitar las capacidades visomotoras de los niños.

La tercera etapa es en la que hoy en día nos encontramos. En ésta, se pretende integrar los conocimientos obtenidos en las dos etapas anteriores, como la vulnerabilidad de las funciones superiores; la teorías desarrolladas en diversas disciplinas, los test y las técnicas de tratamiento, integrando y aplicandolas a la detección y solución de PA del niño. Así por ejemplo, para establecer el diagnóstico de un niño con PA, se requiere de conocimientos relacionados con las siguientes ciencias: a) pediatría, que se encargaría de evaluar el aspecto anatómo-fisiológico; b) neurología, para una mejor exploración de las funciones cerebrales superiores; y c) psicología, que investigaría acerca de los procesos del pensamiento y sobre el área afectivo-emocional del niño.

Las diversas especialidades de cada ciencia, como por ejemplo la psicolingüística, la psiquiatría y la fonoaudiología, entre otras, son materias de gran utilidad para la detección y tratamiento de niños con dificultades.

Todas estas áreas del conocimiento funcionan conjuntamente, y aportan sus conocimientos específicos. Es la suma de éstos la que

nos permiten llegar a la elaboración del diagnóstico acertado y al tratamiento de un niño con dificultades en el aprendizaje.

Definición para Problemas Específicos de Aprendizaje.

Dar una definición precisa para "problemas de aprendizaje" es una tarea difícil, debido a la diversidad de términos empleados para referirse a la problemática. Muestra de tal confusión respecto a la terminología, es el cuestionario que MacDonald realizó en los Estados Unidos de América en el año 1976, donde un grupo de personas dedicadas a la educación especial dio 22 términos diferentes que definen a "niños con dificultades en el aprendizaje". Algunos de estos términos fueron: "educación de remedio", "impedido educacionalmente", "lesionado cerebral", "disfunción cerebral mínima", dificultades en el lenguaje" e "insuficiencia de lectura" entre otros.⁵² En cuanto al trastorno al que se refieren dichos términos, también existe una gran diversidad de criterios, ya que algunas definiciones se refieren a los trastornos del lenguaje, otras a los de la lecto-escritura o simplemente ubican el problema en relación a alteraciones fisiológicas tales como la lesión cerebral.

Si se analiza lo anterior, tales diferencias en la terminología son el resultado del diferente enfoque que cada investigador dio al escoger la palabra para nombrar el trastorno. Así, algunos

52 MYERS, P.I. y HAMMILL, D.D. "Métodos para Educar a Niños con Dificultades en el Aprendizaje" Ed. Limusa. México, 1983. p.16.

denominaron a la dificultad, en base a la etiología del padecimiento y otros, en cambio, en base a la conducta que manifestó el niño como consecuencia del trastorno. Para ejemplificar dicho criterio puede hablarse del término "dislexia", el cuál por sí sólo se refiere a una conducta donde se aprecia cierta dificultad para leer (disfunción, lexia-lectura). En cambio al hablar de un "retardo gnoxicopráxico", término usado por Azcoaga, se hace referencia a la etiología de padecimiento. Un retardo gnoxicopráxico implica atrasos en las metas madurativas de ciertas habilidades, en este caso percepciones espaciales y temporoespaciales. Otras denominaciones fueron hechas en base a un enfoque pedagógico, por ejemplo "impedido educacionalmente" o "educación de remedio"; estos términos hacen referencia a las dificultades educacionales con que los niños con problemas de aprendizaje se enfrentan o al tipo de educación que estos deben recibir.

Para fines de este trabajo es útil emplear los términos "retardo" y "secuela", propuestos por Azcoaga para denominar, de manera genérica, a los diferentes problemas de aprendizaje. De acuerdo con Azcoaga, dichos términos encierran un criterio evolutivo de las funciones cerebrales superiores del niño. Tal evolución se observa más claramente en las investigaciones realizadas con pacientes y por ello es positivo emplear dicha terminología.

A. La palabra "retardo" se emplea cuando los problemas de aprendizaje aparecen durante los primeros años escolares, pero son

superados en el transcurso del mismo aprendizaje, con o sin ayuda
53
psicopedagógica. Azcoaga define dos tipos de retardos:

1. Retardo madurativo simple o retardo gnoxicoprásico simple.-
Son aquellos que se refieren a las dificultades que se manifiestan
como atraso en el logro de metas madurativas esperadas a una edad
determinada, pero que serán alcanzadas más tardíamente.

2. Retardo madurativo patológico o retardo gnosico-práxico
patológico.- Los infantes con retardo patológico manifiestan
dificultades con características que no presentan los niños durante
el transcurso de la maduración sin problemas, ni en el grupo de
infantes con retardo madurativo simple.

B. El término secuela se utiliza tanto para denominar tanto a
las dificultades para el aprendizaje que persisten durante todo un
ciclo escolar o postescolar, a pesar de la intervención de ayuda
psicopedagógica especial, así como para referirse a la
desorganización de la función cerebral superior que dio lugar al
54
trastorno de aprendizaje escolar. Para ejemplificar lo anterior,
los trastornos de la lecto-escritura, según Azcoaga, se clasifican
por su etiología como:

- Retardo de la lecto-escritura, el cálculo y nociones
matemáticas por secuela de retardo afásico.

53 AZCOAGA, E. Ob. Cit. p.110

54 AZCOAGA, E. Ob. Cit. p. 110

- Retardo de lecto-escritura y el cálculo por retardo gnosicopráxico.

- Retardo de la lecto-escritura por secuela de retardo anártrico.
55

En la experiencia de Azcoaga, raras veces ha encontrado alteraciones del aprendizaje en forma aislada; observó que las alteraciones de las funciones cerebrales superiores que intervienen en el aprendizaje originan diversas alteraciones simultáneamente,⁵⁶ por lo que propuso la siguiente nomenclatura para definir de manera más amplia los "problemas específicos del aprendizaje"(PEA).

A continuación se presentan los términos empleados para denominar a diferentes PA, utilizando la terminología propuesta por Azcoaga. Al final del presente capítulo, se hace una descripción de las características que cada uno de los términos encierra.

A. Problemas lingüísticos.-

1. Retardo simple del lenguaje
2. Retardo afásico: retardo de la lecto-escritura y el cálculo.

55 ANARTRIA.- Trastorno en la elocución del Lenguaje.
56 AZCOAGA, E. Ob. Cit. p. 110.

B. Problemas gnosicopráxicos.-

1. Retardo gnosicopráxico simple
2. Retardo gnosicopráxico patológico: retardo de la lecto-escritura y el cálculo.

C. Problemas psicosociales.-

1. Alteraciones psicógenas.

Así modifica Azcoaga la terminología propuesta por el Grupo Internacional de Trabajo sobre Dislexia de la Federación Mundial de Neurología, que utiliza la siguiente nomenclatura:

Dislexia.- Para definir la alteración específica del aprendizaje de la lectura.

Disortografía.- Se refiere a una alteración específica del aprendizaje de la ortografía.

Discalculia.- Sería la alteración específica del aprendizaje del cálculo.

Disgrafía.- Define a la alteración específica del aprendizaje de la escritura.

Con respecto a la terminología y a partir de la breve exposición apenas descrita, se señala que se emplearán los términos

propuestos por Azcoaga a los diferentes PA, siendo estos los que se ajustan de manera más adecuada a la presente investigación.

A continuación se hará referencia de manera somera, a los PA específicos y generales, para enseguida definir cada uno de estos. Finalmente se propondrá la definición de PEA que puede resultar útil a este estudio.

Para determinar si un niño padece problemas generales o problemas específicos de aprendizaje, habría que saber qué es lo que el infante no aprende con la facilidad esperada.

Ahora bien, las deficiencias de aprendizaje que se reconocen con más frecuencia, tanto por padres de familia como por maestros, son aquellas que se refieren al aprendizaje de contenidos académicos y por lo tanto, tales dificultades se manifiestan en habilidades para comprender, leer o escribir palabras y/o para realizar operaciones aritméticas.⁵⁷ Y que en el campo de la educación especial estos se denominan problemas generales o específicos de aprendizaje. A continuación se presentan las definiciones para PA específicos y generales:

1. Los problemas específicos o particulares, se distinguen por ser aquellos en que el niño presenta una alteración en una o más áreas determinadas del aprendizaje. Es decir, que el trastorno puede afectar solamente una actividad particular y un ejemplo de este

57 JOHNSON D.J. & MYKLEBUST H.R. "Learning Disabilities" Ed. Grune & Stratton, E.U.A., 1967, p.21

caso sería la escritura de grafemas. O El problema puede ser una alteración de varias funciones específicas al mismo tiempo, sea éstas, por ejemplo: la comprensión y la ejecución del lenguaje escrito. Los PEA dependen de la actividad comprometida de funciones cerebrales superiores que son indispensables a las respectivas áreas del aprendizaje.

2. Los problemas generales del aprendizaje (PGA), son aquellos que se caracterizan por un descenso uniforme de la capacidad para aprender y un ejemplo sería el caso de la deficiencia mental. Estos problemas no son objeto de discusión en el presente estudio.

A continuación se expondrán las bases que más tarde conllevaran a dar una definición de PEA que se apoye de manera más concreta a este trabajo.

Mykelbust, investigador en el área de educación especial, propone que el punto focal para definir la característica común a los niños con PA será encontrar las alteraciones similares que dicten la homogeneidad de dicho grupo, como por ejemplo:

a) En niños con parálisis cerebral, los trastornos motores son el común denominador y por lo tanto, estos llevan a la homogeneidad del grupo, mientras que los PA no son la característica común en este grupo de niños.

b) La incapacidad sensorial es la característica que predomina

y da base de la homogeneidad del grupo de niños con sordera o ceguera.

c) La mayoría de los niños con PA poseen habilidad motora adecuada, inteligencia "normal", integridad visual y auditiva, así como buen ajuste emocional. Es decir, que este grupo de niños es homogéneo en cuanto a que tienen un integridad emocional, motora, sensorial e intelectual, pero a pesar de tal integridad no logran aprender por medio de los métodos usuales, ⁵⁸ sino que requieren de ayuda psicopedagógica especial, debido a deficiencias en las habilidades necesarias para el aprendizaje.

Es importante señalar que, como en el caso de otros trastorno, los niños con PA también pueden presentar otros disturbios, tales como incoordinación motora o cierto grado de perturbación emocional.

Para Myklebust, la deficiencia en el aprendizaje está constituida por la discrepancia que existe entre la habilidad de la persona y la ejecución de una tarea y/o entre el potencial para aprender y el nivel de aprendizaje obtenido. ⁵⁹ Es decir, que la calidad de la tarea ejecutada no corresponde al potencial para realizarla.

Los PEA, están dados por los diferentes tipos y grados de PA que presentan los niños; estos tipos y grados marcan la ⁶⁰ heterogeneidad dentro del grupo homogéneo de niños con PA.

58 IBIDEM. p. 18

59 IBIDEM. p. 17

60 IBIDEM. p. 24

La definición que se utilizará en esta investigación es básicamente la propuesta por Cravioto y en ella se considera que "...un niño tiene problemas de aprendizaje cuando no aprende en circunstancias bajo las cuales la mayoría de los niños de su misma cultura sí son capaces de aprender." ⁶¹ Estos niños, a pesar de encontrarse en iguales circunstancias sociales, económicas, culturales y escolares, no logran alcanzar el desarrollo de habilidades esperadas en ellos a la edad cronológica correspondiente.

El Dr. Cravioto emplea tal definición en sus investigaciones realizadas con niños desnutridos, en las que evaluó el proceso de aprendizaje. Sin embargo, para fines de este trabajo la definición es parcial, ya que no hace referencia específica a los procesos afectados y por esta razón se puede añadir que el niño con un coeficiente intelectual "normal", presenta PA cuando padece un retardo en los procesos básicos del mismo, sea en las áreas gnóstica, praxica, del lenguaje o de la afectividad, que causan en el infante alteraciones que se reflejarán en el proceso de aprendizaje.

Así en términos generales, puede decirse que los niños con PEA pueden presentar manifestaciones de alteraciones en las áreas emotiva, perceptiva y praxica, en una o más combinaciones.

Es conveniente hacer notar que algunos autores que han propuesto definiciones para los PA, no consideran a los factores

61 CRAVIOTO, J. y ARRIETA, R. Ob. Cit. p.11

ambientales como circunstancias que puedan ocasionarlos. es decir algunas definiciones excluyen a los niños cuyo problema deriva de tales desventajas ambientales, siendo muchas veces estos factores de gran importancia, como en el caso de la desnutrición. En ambientes socioeconómicos donde los cuidados higiénicos son pocos y la alimentación del niño es deficiente es difícil dejar de tomar en cuenta cierta predisposición o riesgo de que tales niños manifiesten algún PEA. Por esta razón se podría pensar que el no incluir las desventajas ambientales como causa de PEA, se debe a la complejidad que dichos factores implican en sí y no de negar la existencia de los mismos, idea que apoyan investigadores como: R. Myers; D. Hammill al igual que muchas otras personas dedicadas a la educación especial.

Causas de los Problemas Específicos del aprendizaje

La lesión cerebral.-

Como se mencionó en el capítulo I, el cerebro pasa por diferentes períodos de crecimiento; se ha encontrado que durante el crecimiento rápido la vulnerabilidad por desnutrición es mayor. Heord, usando perros recién nacidos y Lowrey, usando puercos, realizaron estudios para detectar alteraciones provocadas por dietas deficientes en cantidad y calidad de proteínas; al observar los resultados, encontraron que se presentaba retardo en el crecimiento y tamaño del cerebro, así como reducción del número de células

cerebrales, anomalías en la estructura en la estructura de las mismas, inflamación de las neuronas y crecimiento pobre de los axones y dendritas.⁶² Estudios más recientes realizados por Winick, reportan que la hiperplasia de células cerebrales continúa después del período postnatal y por lo tanto las alteraciones causadas por desnutrición a una temprana edad son irreversibles, ya que se presenta disminución en el número de células cerebrales y cantidad de proteínas.⁶³

En ocasiones la lesión cerebral es asociada con PEA, puesto que el SNC opera como procesador de información y así los trastornos en éste, afectan la capacidad de aprendizaje del niño. Sin embargo, es difícil obtener pruebas neurológicas concluyentes de la mayoría de la personas que padecen lesiones cerebrales y debido a esto es importante tener presente las limitaciones en técnicas y procedimientos médicos para su diagnóstico.

La lesión cerebral es una alteración anatómica en el tejido nervioso encefálico, que puede ocasionar en el niño problemas de aprendizaje con características patológicas. Estas alteraciones son los problemas que no se presentarían en el curso del desarrollo de un infante sano y pueden deberse a dos etiologías diferentes: estructural y bioquímica.

1. Estructural.- Malformaciones debidas a agresiones durante el

62 PATTABY, R. Ed. "Nutrition Development & Learning" New York, 1974

p.109

63 IBIDEM p. 110.

primer trimestre del embarazo o a factores nocivos durante el último trimestre de gestación. Las lesiones también pueden ocurrir en el período postnatal y durante la primera infancia, debido a hemorragias, infecciones, traumatismos, etc. La lesión cerebral también se presenta como consecuencia de un cuadro de desnutrición severa.

2. Bioquímica o Metabólica.- la diabetes y el hipotiroidismo serían ejemplos de agentes causales de lesión cerebral.

Las manifestaciones de la lesión cerebral pueden presentarse de tres diferentes formas:

1. Trastornos generales debido a una lesión temprana que se manifestarán tardíamente durante el desarrollo del niño. A lo largo del proceso de maduración, tiene lugar la aparición de algunas actividades funcionales; es en este momento cuando se van a notar las anomalías en el desarrollo y se mostrará a su vez la anomalía de la función involucrada.

2. Efectos ostensibles a cualquier edad, que se manifiestan inmediatamente después de ocurrida la lesión.

3. Efectos inmediatos que desaparecen posteriormente; son aquellos que se manifiestan al ocurrir la lesión, pero aparentemente no causan trastornos posteriores.

Muchos de los niños que tienen una lesión cerebral específica, manifestarán como consecuencia PA; sin embargo, la sola manifestación de estos últimos problemas no indica necesariamente un ⁶⁵prerrequisito para identificar la lesión cerebral. Cuando un niño presenta signos neurológicos al mismo tiempo que PA, puede existir una relación causal, pero también puede ser que tal dependencia resulte aparente y no real. En este punto, es importante recordar que el proceso de aprendizaje responde tanto a factores neurológicos, como a factores genéticos, socioeconómicos y culturales. Lo más indicado, en caso quien el especialista en aprendizaje sospeche de lesión cerebral en un niño, será recurrir a la participación de un especialista tal como el neuropediatra, quien podrá investigar la posible etiología de dichas alteraciones.

El conocimiento de la etiología es muchas veces útil para elaborar las estrategias de tratamiento psicopedagógico y médico, así como también para conocer el pronóstico aproximado del infante con PA. Por ejemplo, en casos en que la etiología de los PA es la desnutrición, el primer paso sería atender esta condición, antes de efectuar un programa específico para remedir el problema de aprendizaje.

Como consecuencia de estas últimas observaciones puede concluirse que existe la probabilidad de una o más relaciones entre la lesión cerebral y los PA. Ejemplos de estas relaciones son las

65 MYERS, P. HAMMILL, D. Ob. Cit. p. 40

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

siguientes:

1. Síntomas de lesión cerebral, sin problemas evidentes de aprendizaje.
2. Lesión cerebral y problemas de aprendizaje.
3. Evidencia de dificultades en el aprendizaje, sin signos observables de lesión cerebral.

La lesión cerebral puede distorcionar la actividad nerviosa y consecuentemente afectar las funciones cerebrales superiores, tales como la gnosias, las praxias, el lenguaje, etc. lo que a su vez puede manifestarse en alteraciones del aprendizaje.

El Medio Ambiente y los Problemas Especificos de Aprendizaje.

Algunos factores negativos, tales como experiencias tempranas y desajustes emocionales, son elementos determinantes e indisolubles del proceso de aprendizaje. Debido a esto, muchos de los trabajos en los que se plantea la relación entre desnutrición y aprendizaje, no pueden ignorar la influencia que el medio ambiente ejerce sobre el desarrollo adecuada del niño.

En diferentes estudios realizados, se observaron los efectos de la experiencia visual sobre el desarrollo de la percepción; los resultados indicaron que la percepción precede a la acción y es necesaria la experiencia perceptiva temprana para el desarrollo de

un comportamiento coordinado y visualmente dirigido. La perfección en la coordinación sensomotora aumentará a su vez la influencia de los procesos perceptivos.⁶⁷ La falta de experiencia temprana del niño sobre el medio que lo rodea, es un factor predisponente hacia los problemas de aprendizaje.

El aspecto emocional también es esencial para el desarrollo del infante. Investigadores como Gelhorn y Laofborrow, Frostig, Lefener y otros, han encontrado, con base en sus estudios, que los niños con conflictos emocionales tienden a manifestar alteraciones en la percepción, el habla y las actividades escolares. Los niños que provienen de hogares con dificultades económicas o con otras desventajas, tienen un alto riesgo de presentar PA; es decir, los estímulos afectivos y socioculturales que el ambiente proporciona al individuo son tan importantes para el aprendizaje como el óptimo desarrollo fisiológico.

Dentro de los factores ambientales que influyen en el aprendizaje, uno muy importante es la adecuada alimentación. La nutrición, está en parte determinada por factores socioeconómicos y culturales; una madre que tiene pocos conocimientos sobre nutrición, generalmente no puede alimentar a su familia en forma adecuada, además que también suele carecer de los medios económicos para hacerlo. Como se planteó en el capítulo anterior, una dieta inadecuada puede ocasionar en el individuo problemas físicos, tales

67 MYERS, P. HAMMILL, D. Ob. Cit. 36

como malformaciones. defectos visuales, defectos auditivos, etc. La relación que presentan estos trastornos con el proceso de aprendizaje se expondrá en el siguiente capítulo.

Alteraciones Específicas del Aprendizaje.

A continuación se expondrá una breve descripción de los PEA que más concretamente interesan al presente trabajo.

1. Retardo gnosicopráxico simple (retardo madurativo simple).-

Los niños que presentan retardo madurativo simple no han logrado, a la edad esperada, el nivel funcional de las gnosias visoespaciales y temporoespaciales y de las praxias manuales necesarias para el aprendizaje de la lecto-escritura. Sin embargo, no manifiestan patología alguna, y alcanzan los niveles óptimos de funcionalidad más tarde, comparados con la mayoría de los niños de su edad. Las alteraciones que se presentan como resultado de este retardo, se manifiestan en actividades constructivas, tales como rotación de modelos geométricos, procedimiento por medio de tanteo, ensayo y error, dificultad en la identificación de diagonales y direccionalidad, distorsión de las formas y omisión o adición de ángulos, entre otras características.

2. Retardo gnosicopráxico patológico.-

Los niños afectados por un retardo gnosicopráxico patológico,

registran alteraciones que no se presentan en los demás niños durante la maduración sin problemas. En este retardo se manifiestan rotaciones de figuras con mayor frecuencia que la rotación que se aprecia en el retardo anterior; en actividades gráficas, hay sustitución de puntos por algún otro tipo de trazo, el procedimiento de ensayo y error se lleva a cabo con menor éxito que en los niños con retardo simple.⁶⁹ El infante con retardo patológico no es capaz de reproducir formas pues invierte o distorsiona las figuras que se le presentan en el momento de interpretarlas y reproducirlas.

3. Retardo simple del lenguaje.-

El lenguaje es uno de los principales instrumentos de comunicación, por lo tanto las alteraciones lingüísticas afectan directamente al aprendizaje pedagógico, ya que el lenguaje oral es la base para el lenguaje escrito.

Generalmente hacia los tres años de edad, el niño ya ha desarrollado su lenguaje sintáctico, morfológico, semántico y fonético, sin embargo, se debe ser flexible con respecto a las pautas cronológicas, ya que éstas dependen de diversos factores. En la mayoría de los casos se considera, que si para los dos años y medio de vida el niño no es capaz de comunicarse más allá de monosílabos y palabras aisladas, es posible que esté presente un retardo en el lenguaje. Es importante atender a los retardos

69 IBIDEM p. 17

simples, ya que estos pueden ser antecedentes de problemas mayores,
70
que posteriormente comprometan el aprendizaje.

4. Retardo afásico.-

El retardo afásico se refiere a diferentes trastornos que se
71
presentan en las áreas de recepción y expresión del lenguaje.

a) En el área receptiva-auditiva, los trastornos se manifiestan en el entendimiento de los símbolos hablados, es decir, hay confusión en el significado de palabras u oraciones sin que exista una disminución de la capacidad auditiva. También se presentan alteraciones en la capacidad de síntesis: el niño es capaz de comprender una instrucción, pero tiene dificultad para recordarla y muchas veces cambia el orden en que esta fue dada.

b) En el área expresiva-vocal, las alteraciones se presentan en la locución del lenguaje, por ejemplo: sustituciones u omisiones de fonemas. Técnicamente llamamos a este fenómeno parafasias. también presenta modificaciones en la morfología de palabras u oraciones, lo que dificulta la expresión oral del niño. A tal conjunto de modificaciones del lenguaje se le llama idioglosia.

c) En el área expresivo-motora, la dificultad del niño se encuentra en la comunicación escrita; técnicamente se le llama agrafia o dislexia. Los errores se presentan como omisiones de

70 AZCOAGA, E. Ob. Cit. p. 16

71 MYERS, P. HAMMILL, D. Ob. Cit. p. 47

letras, inversiones o transformaciones, por lo que la lectura y la escritura de los niños se altera.

5. Alteraciones psicógenas.-

El concepto psicógeno incluye procesos psicológicos internos que no permiten que un individuo se adapte a su medio ambiente.

La personalidad y la efectividad son bases de la vida emocional. las alteraciones afectivo-emocionales, debidas a daños en el desarrollo de la personalidad por desajustes en el medio familiar, social o escolar, y en general cuando el ambiente no es adecuado, se reflejan en trastornos que se presentan asociados con depresión, tristeza, irritabilidad, inquietud motora, etc.

Según investigaciones de Clements y Beck, un niño con lesión cerebral tiende a desarrollar problemas en el área afectivo-emocional. Bender explica que esto puede deberse a las siguientes

72

causas:

a) Un niño con trastornos motores tiene mayor dependencia de la madre, ya que dependerá de ella para muchas actividades de autosuficiencia.

b) Si los problemas son receptivos o intelectuales, el niño tendrá dificultad para relacionarse con los demás y en consecuencia esto le ocasionará frustraciones.

c) Los impulsos perturbados conducirán a alteraciones en los actos resultantes, ocasionando al infante trastornos en sus respuestas.

Este tipo de trastornos de la afectividad y personalidad, se presenta en niños a los que se les ha privado de satisfacción de necesidades emocionales y psicológicas, como aquellos que tienen que ser hospitalizados por desnutrición. La importancia de los lazos afectivos de la madre con sus hijos pequeños, es básica para el desarrollo óptimo del infante. La relevancia de dicho factor, ha conducido a los hospitales, como el Instituto Nacional Pediátrico, a pedir como requisito necesario para que el pequeño ingrese a la sala de desnutrición, que la madre participe en un programa de estimulación guiado por una psicóloga, durante el período de hospitalización. El objeto de esto es mantener y estimular la relación afectiva necesaria entre madre e hijo.

A lo largo de este capítulo, hemos visto como el niño tiene que desarrollar diversas habilidades para aprender, y de que manera se lleva a cabo el proceso de aprendizaje. También se revisaron las condiciones fisiológicas, emocionales y socioeconómicas, que pueden interferir con el desarrollo óptimo del infante. Se ha señalado la diversidad de alteraciones que durante el desarrollo del niño, producen trastornos de mayor a menor nivel de gravedad, en cuanto a su capacidad para el aprendizaje.

En el siguiente capítulo se tratarán más detalladamente, los problemas específicos del aprendizaje que pueden presentarse debido a la desnutrición.

EL APRENDIZAJE Y EL ESTADO NUTRICIONAL

CAPITULO III

GENERALIDADES

La incidencia de casos de desnutrición calórico-protéica severa ha sido calculada en diferentes zonas de México y corresponde a valores entre el 0.5 y 7% en niños menores de 5 años de edad.⁷³ En algunas regiones del mundo, se ha establecido que un 50% de los niños que se atienden en centros pediátricos, sufren desnutrición de algún grado y aproximadamente entre el 5 y el 10% de infantes en edad preescolar, manifiestan signos clínicos de deficiencias⁷⁴ protéicas.

En países como el nuestro, los problemas nutricionales son frecuentes; los niños que los padecen quedan en desventaja para desarrollarse de manera óptima. Los efectos que la desnutrición provoca, pueden ser pasajeros y producir sólo retardos simples en el desarrollo del niño, pero también pueden provocar alteraciones permanentes que afecten sus habilidades durante toda la vida.

Como se expuso en capítulos anteriores, aunque la desnutrición es un aspecto determinante en el proceso de aprendizaje, es siempre problemático considerarla como única causa debido a la complejidad del fenómeno. Por esto, es importante

73 CRAVIOTO, J., De LICARDIE, R.E. "Desnutrición en la Infancia y nivel intelectual" Bol. Médico Hosp. Infant. V.28 p.681, 1971.
74 PATTABI, R.E., Ed. Ob. Cit. p.26

puntualizar nuevamente que tanto la herencia como el medio ambiente, son factores determinantes en el aprendizaje, es decir, que las características individuales son el resultado de la combinación de factores ambientales condiciones genéticas.

75

En el campo de la desnutrición y el desarrollo mental se han logrado grandes avances. Sin embargo, cabe señalar que la evaluación de los daños que produce la desnutrición es difícil de realizar, ya que requiere de estudios continuos durante largos períodos de tiempo, para así poder observar sus consecuencias.

El estudio de las repercusiones que la desnutrición ocasiona en el desarrollo mental del niño, ha pasado por distintas etapas. En un principio, los investigadores no presentaron suficiente interés a la problemática de las alteraciones conductuales, ya que se les consideró como síntomas que persistían únicamente durante el curso del padecimiento. Sin embargo, a partir de que se consideró a la desnutrición como un factor participante dentro de una problemática multifactorial, en la que muchos otros aspectos involucrados eran capaces de influenciar por sí solos el desarrollo mental, se empezaron a estudiar los trastornos conductuales producidos por este padecimiento.

Más adelante, Keys y colaboradores iniciaron investigaciones con adultos voluntarios y mostraron en sus estudios, que la

75 CRAVIOTO, J. ARRIETA, R. "Nutrición, Desarrollo Mental, Conducta y Aprendizaje" Ob. Cit. p. 11

nutrición inadecuada podía producir alteraciones psicológicas y niveles bajos de ejecución mental de carácter temporal.⁷⁶

Sin embargo, actualmente es importante mencionar que los resultados que se obtuvieron en adultos no pueden ser aplicados automáticamente a organismos en crecimiento, pues existe evidencia de que la desnutrición severa sufrida a edad temprana, afecta los patrones de maduración bioquímica, así como el tamaño del individuo.⁷⁷ Como ya se mencionó en el capítulo primero, las consecuencias que la desnutrición ocasione al infante, dependerán de la intensidad y duración del padecimiento, así como de la edad del niño cuando la enfermedad se presente.

En el presente capítulo se expondrá primeramente un marco general de los principales hallazgos encontrados en el área fisiológica sobre las alteraciones del SNC causadas por desnutrición. Enseguida, se presentará algunas investigaciones realizadas con niños desnutridos provenientes de ambientes culturales diversos como son Yugoslavia, Uganda, India, Indonesia, Chile, E.U.A. entre otros, a fin de ofrecer un panorama general de la información obtenida de las investigaciones realizadas en diversas partes del mundo.

Como tercer punto, se estudiarán los diversos PA que la desnutrición puede ocasionar a los infantes. En este trabajo, si

76 CRAVIOTO J. De LICARDIE, E. Ob. Cit. p. 608

77 CRAVIOTO J. De LICARDIE, E. Ob. Cit. p. 608

bien se hará referencia a investigaciones realizadas a nivel internacional. se estudiará de manera más detallada y específica aquéllas realizadas con niños mexicanos, por el Dr. Cravioto y su grupo de colaboradores, debido a que dichos estudios poseen las características propias del medio ambiente en que vivimos.

Por último, se presentarán algunas investigaciones sobre la influencia de los factores ambientales en el desarrollo del niño desnutrido, así como también las conclusiones del capítulo.

DESNUTRICION Y ALTERACIONES EN EL SNC

En los últimos 20 años se han incrementado las investigaciones sobre la función de los nutrientes en la maduración y funcionamiento del cerebro. Dichos trabajos señalan que la nutrición es de gran importancia para el desarrollo óptimo de la actividad cerebral.

Diferentes ejemplos de alteraciones bioquímicas y anatómicas del SNC causadas por deficiencia protéica, han sido proporcionadas por estudios realizados por investigadores tales como Dvison, Dobbing, Barnes, Platt, Lowry, Winnick, Lat, Aleskseeva, ⁷⁸ Andriasov y Malarychev entre otros.

Como ya se mencionó, el cerebro presenta diversas faces de crecimiento. Para que se lleve a cabo la división celular y el crecimiento son necesarias las proteínas y los ácidos nucleicos (DNA

y RNA). Las células del sistema nervioso incrementan su peso alrededor de cinco veces durante el proceso de maduración del individuo.

Sin embargo, las características principales de dicho sistema ya están presentes en el bebé al momento del parto.

El cerebro y la espina dorsal del hombre, continúan su desarrollo después del nacimiento. El crecimiento del cerebro continúa durante el primero y segundo año de vida; ⁷⁹ durante este período, también tiene lugar el desarrollo de la mielina de las ⁸⁰ fibras nerviosas y de la espina dorsal. Es muy importante saber que dichas fibras continúan el crecimiento, tanto a lo ancho como a lo largo del cuerpo, pero que la formación de nuevas células nerviosas ⁸¹ cesa aproximadamente a los seis meses de gestación.

También se han realizado diferentes investigaciones sobre desnutrición con animales de laboratorio. Los resultados reportan principalmente alteraciones en el número de células de las diversas estructuras del cerebro, así como en el proceso de mielinización, si la desnutrición ocurrió durante la fase de crecimiento rápido del SNC.

Cowley y Griesel encontraron que en la segunda generación

79 PATTABI, R. Ed. Ob. Cit. p. 78

80 MIELINA.- Substancia blanca de naturaleza lipodea, que forma la vaina de las fibras nerviosas meduladas. La mielina es importante para el funcionamiento del cerebro, pues regula la transmisión de los impulsos nerviosos.

81 Mc WILLIAM, M. Ob. Cit. p. 65

de ratas criadas con dietas deficientes en proteínas, se presentan, además de disminución en el crecimiento, retraso en la aparición de ciertos patrones de respuesta temprana. Los resultados se interpretaron como indicadores que simultáneamente con el retardo anatómico, presentan un atraso en el funcionamiento de los receptores sensoriomotrices.⁸² Scott informó que una dieta deficiente en valina,⁸³ provoca incoordinación motora en ratas jóvenes. El examen microscópico del cerebro mostró degeneración de mielina en los nervios faciales y vestibulares.⁸⁴

Alekseeva y Kaplankaya también estudiaron que las alteraciones en la función cortical y de la capacidad para elaborar nuevos reflejos, fue la función más afectada. Ahora bien, durante el programa de rehabilitación que emplearon para observar el proceso de recuperación de los animales expuestos a desnutrición, se observó, que el reestablecimiento de los reflejos normales fue muy lento.⁸⁵

Otros estudios han encontrado que los niños que nacen prematuramente poseen menor tiempo para la óptima formación de las células cerebrales. En 1965 Wiener comparó un grupo de niños prematuros con otro control en el que los niños sí llegaron al término de los 9 meses de gestación. El primer examen se realizó a los 3 años de edad y el último a los 5 años. En esta serie de

82 CRAVIOTO, J y De LICARDIE, R.E. Ob. Cit. p. 665

83 VALINA.- Es uno de los aminoácidos estandar encontrados en las roteínas.

84 CRAVIOTO, J. y De LICARDIE, R.E. Ob. Cit. p. 664

85 PATTABI, R.E. Ob. Cit. p. 29

Liang y col. realizaron investigaciones con niños indonesios rurales y de bajo nivel socioeconómico; utilizaron la escala de inteligencia de Wesheler y aplicaron la prueba de Goodenough. Encontraron que el desarrollo intelectual era significativamente inferior en niños que habían sufrido desnutrición en edad preescolar, comparados estos con otro grupo de niños del mismo ambiente socioeconómico, pero que no habían sufrido desnutrición.⁸⁹

En los estudios que Cabak y Majdavic realizaron mediante una prueba modificada de Binet-Simon, se examinaron 36 escolares de nacionalidad serbia. la edad varió entre los 7 y los 14 años de edad; todos habían sido internados en el hospital entre los 4 y 24 meses de vida a causa de desnutrición. La tercera parte de los padres de los niños estudiados eran profesionales u oficiales del ejercito y el resto eran obreros calificados y no calificados. Al analizar los resultados, el cociente intelectual promedio de los niños problema fue de 88, inferior al de los niños sanos usados como control, quienes obtuvieron un cociente de 93. Ningún niño rehabilitado alcanzó calificación mayor de 110 y 6 estuvieron por debajo de 70. En contraste, un 32% de la población general de niños ⁹⁰servicios obtuvo un puntaje superior a 110.

En E.U.A. Chase y Martin reportaron su trabajo acerca de la influencia de la desnutrición a temprana edad en el desarrollo de habilidades posteriores. para ello utilizaron 2 grupos: el grupo

89 CRAVIOTO, J. De LICARDIE, E. Ob. Cit. p. 671.

90 CRAVIOTO, J. De LICARDIE, E. Ob. Cit. p. 671

control obtuvo un cociente intelectual promedio de 99 y el grupo experimental, integrado por niños rehabilitados de desnutrición, obtuvo un cociente intelectual promedio de 82.⁹¹

En México, diferentes investigaciones realizadas por Cravioto y col. han mostrado los efectos de la desnutrición, tanto en el desarrollo mental como en la maduración del individuo. Estas alteraciones pueden variar dependiendo del periodo de vida en el que se presenta la desnutrición. Se ha observado que a medida que los niños se recuperan de la enfermedad, el desarrollo de sus habilidades también progresa y la diferencia entre niveles de ejecución esperados a determinada edad y los presentes en el niño en recuperación, van en disminución progresiva. Aquellos infantes cuya edad de admisión al hospital fue menor de seis meses, no se mostró la tendencia a equiparar el nivel alcanzado por otros niños de su misma edad. Confirmó, al igual que otros investigadores, que el lenguaje es el área más afectada y con un lento proceso de recuperación.⁹²

ALTERACIONES DEL APRENDIZAJE COMO CONSECUENCIA DE LA DESNUTRICION

Alteraciones en el Desarrollo Mental del niño.

Se han realizado una serie de investigaciones con niños desnutridos cuyos resultados son significativos para el área de la

91 CRAVIOTO, J. ARRIETA, R. "Nutrición, Desarrollo Mental y Aprendizaje", Ob. Cit. p. 32

92 PATTABI, R.E. Ob. Cit.p. 34

educación especial. Se presentarán de manera breve algunas de estas investigaciones y al término de cada una, se realizará el comentario pertinente.

El desarrollo del niño se caracteriza por la organización dinámica de sus habilidades mentales. Es posible creer que estas habilidades puedan modificarse durante el desarrollo y velocidad de crecimiento por algunos factores ambientales específicos.

93

Se han realizado diversos estudios en los que se ha investigado la forma de relación entre los diferentes sentidos y de que manera el aspecto nutricional afecta dicho desarrollo.

Es posible que una pobre integración intersensorial pueda también deberse a otros factores ambientales tales como la poca oportunidad de experiencias, considerando que el desarrollo humano es un proceso de interacción entre el hombre y el medio que lo rodea. Este importante proceso se lleva a cabo cuando el niño percibe e interpreta los diferentes estímulos para así dar respuesta a ellos. Por lo tanto la experiencia es básica para el aprendizaje.

Para Piaget el desarrollo de la inteligencia del niño empieza por la manifestación de sensaciones y movimientos (inteligencia sensoriomotora); las acciones del infante se basan en sus encuentros con un ambiente físico y social, y así la desnutrición puede llegar

93 CRAVIOTO, J. ARRIETA, R. "Efecto de la Desnutrición sobre el Desarrollo Neurointegrativo del niño". Bol. Hosp. Infant. México. V 39, No. 11, 1972. (708-724).p.708

a ser un agente que cambie la experiencia perceptiva que el niño recibe del ambiente.

En estudios realizados con animales de laboratorio sometidos a desnutrición, se encontró que éstos eran incapaces de percibir y/o integrar los estímulos de su medio ambiente. "La desnutrición puede dar lugar a conductas que son incompatibles con la incorporación de la información ambiental necesaria para el desarrollo cognoscitivo óptimo."⁹⁴ Es decir, que la asimilación y acomodación de diversos esquemas es necesaria para el desarrollo cognoscitivo del infante.

Uno de los medios básicos del aprendizaje primario, es el establecimiento de la organización intersensorial, que se refiere a la habilidad de la corteza cerebral para integrar, simultáneamente, la información de dos vías sensoriales distintas. Golapan y col. investigaron la adecuación intersensorial de un grupo de niños que padeció desnutrición, contra un grupo de niños control; se les evaluó por medio de la técnica de comparación de formas geométricas que emplean Cravioto y sus colaboradores. Los autores de estudio emplearon las modalidades sensoriales visual, cinestésica y háptica.⁹⁵

Los resultados mostraron que la organización intersensorial era inferior en los niños que habían sido desnutridos; la diferencia

94 CRAVIOTO, J. ARRIETA, M. "Nutrición, Desarrollo Mental y Aprendizaje" Ob Cit. p. 40.

95 Háptica.- Se refiere al influjo sensorial obtenido por medio de la exploración manual del objeto. Esto involucra sensaciones táctiles, cinestésicas y movimiento de manos y dedos.

entre los dos grupos fue mayor a medida que disminuía la edad de los niños.⁹⁶ Esto probablemente se debe a que los niños más pequeños tuvieron el tiempo suficiente para progresar en el desarrollo de las habilidades que fueron afectadas por la enfermedad.

El grupo de Cravioto realizó durante los años 1970 a 1980, aproximadamente, un estudio sobre el desarrollo de la habilidad para procesar información distribuida temporalmente en las diferentes modalidades sensoriales. También se investigó la relación entre este aspecto del desarrollo y la aparición de la habilidad para realizar la integración intesensorial. La finalidad de la investigación fue utilizar los resultados encontrados como medida de comparación para futuras investigaciones con niños desnutridos. Para la investigación utilizaron escolares sanos de dos a once años de edad de una comunidad rural del centro de México, ninguno de estos niños había sido expuesto a desnutrición severa. Se exploró la habilidad de los infantes para juzgar patrones temporales de estímulos visuales, auditivos y táctiles, el método de exploración empleado en la investigación fue el de comparación pareada de estímulos unimodales. Los estímulos visuales consistieron en ráfagas de luz; los auditivos en sonidos provenientes de una fuente constante; la discriminación táctil se exploró con monedas de igual tamaño. Los juicios realizados por el niño se clasificaron en correctos e incorrectos y la calificación máxima favorable fue de 10 puntos.

96 CRAVIOTO, J. De LICARDIE, E. Ob. Cit. p. 672.

En los resultados se observó que a mayor edad del niño, había una mejoría en los niveles para realizar juicios intrasensoriales de patrones secuenciales. El desarrollo más temprano y más rápido se advirtió en la modalidad auditiva. la competencia táctil, en cambio, es más lenta en relación al desarrollo de otras modalidades exploradas, alcanzando su máximo a los 10 años de edad. Por lo tanto, se concluyó que las ejecuciones auditiva y visual se desarrollan más rápidamente que la táctil; mientras que la habilidad para integrar estímulos visuales y auditivos alcanza su máximo alrededor de los 9 años de edad, la modalidad táctil lo alcanza a los 10 años aproximadamente. También se encontró, que la competencia auditiva a los 9 años es casi igual que a los 10 años, es decir que no hay diferencias significativas en desarrollo entre una edad y otra, mientras que en la competencia visual, además de estar menos desarrollada que la auditiva, es menor a los 9 años de edad que a los 10 años. No se encontraron diferencias significativas en cuanto al sexo.⁹⁷

Para complementar el estudio anterior, también se investigó la integración intrasensorial. Para ello se exploró el área auditivo-visual. Así, el niño tendría que identificar visualmente un patron de puntos que correspondiera a un patron auditivo rítmico. Se encontró que la competencia auditivo-visual mejora notablemente⁹⁸ entre los 8 y 9 años, alcanzando en estos su valor asintótico.

97 CRAVIDO, J. ARRIETA, R. "Efecto de la Desnutrición sobre el Desarrollo Neurointegrativo del niño" Ob. Cit. p. 716.

98 IDEM.

Recordemos que en el desarrollo y el aprendizaje del infante, es necesario que su capacidad senso-perceptiva funcione de manera óptima, tomando en cuenta que el SNC va madurando paulatinamente durante los primeros años de vida, es de esperarse que a una mayor edad de un niño, éste tenderá a realizar con mayor precisión sus juicios intersensoriales, lo que se corrobora con los estudios realizados por Cravioto.

¿Pero qué sucede cuando el desarrollo infantil no ocurre bajo condiciones óptimas, ya sea por falta de estimulación y/o por desnutrición? Existe la posibilidad de alteraciones en el niño, que se manifiestan en un retraso de los procesos madurativos esperados en las diferentes modalidades sensoriales.

Cravioto realizó otra investigación muy completa en una región al sur de la ciudad de México. El estudio que se llevó a cabo fue longitudinal, se inició en el año de 1965 y terminó, aproximadamente en el año de 1982 e incluyó a toda la población infantil que ahí vivía, así como también a los nacidos durante el período de marzo de 1966 a febrero de 1967. Este tipo de estudio proporciona datos suficientes sobre los antecedentes ambientales del niño, anteriores al episodio de desnutrición. La investigación se inició desde la etapa intrauterina y se compararon con los niveles de ejecución alcanzados por los niños en las edades sucesivas. Se formaron dos grupos; el primero con niños sobrevivientes a cuadros de desnutrición y el segundo fue un grupo control pareado con el primero en cuanto a sexo, edad gestacional,

tamaño al nacer y examen neurológico. Se aplicó la técnica Gesell para evaluar el desarrollo psicomotriz de los niños. Se colectaron datos sobre la estimulación que los niños recibían en sus hogares por medio de visitas domiciliarias a intervalos menores de 6 meses. Así se logró minimizar la cantidad y calidad de estimulación recibida en el hogar.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: la habilidad para juzgar formas no idénticas, en las modalidades sensoriales, visual y cinestésica mejoran en ambos grupos con la edad, sin embargo, mientras que el grupo control alcanza el máximo a los 78 meses de edad, los sobrevivientes de desnutrición no han alcanzado aún a los 86 meses de edad. La evaluación final mostró que cuando los niños alcanzan los 86 meses de edad, un 75% de los niños control tuvieron, aproximadamente, nueve errores cada uno, en tanto que el 75% de los niños que padecieron desnutrición cometieron hasta 15 errores cada uno. Se observó también que en todas las edades evaluadas, el nivel de competencia fue significativamente inferior en grupo de niños que padecieron desnutrición. Sobresale el hecho de que a los 73 meses de edad, ninguno de los infantes del grupo problema dio un sólo juicio correcto; a los 78 meses, seis de cada 10 de estos niños mantenían en cero el número de respuestas

99 GESELL.- Esta prueba es de gran utilidad por su relativa utilización en diversas culturas. Se basa en la organización de los estímulos, la percepción de interrelaciones la separación de un todo en sus partes componentes y síntesis de éstas, operación que es análoga a un proceso de inteligencia.

correctas, mientras que los infantes del grupo control con calificación de cero solamente eran tres de cada 10.

El grupo control y el de niños desnutridos, presentaron diferencias en cuanto a calidad y cantidad de estímulos en el hogar, por lo que Cravioto y col. decidieron interpretar los resultados tomando en cuenta los posibles efectos causados por variables nutricionales y no nutricionales. Los niños de ambos grupos fueron pareados en relación a la cantidad de estimulación que recibían en sus hogares. Esto se logró por medio de una calificación obtenida a través de las visitas domiciliarias realizadas previamente. En los dos grupos de niños se estudió la ejecución cinestésica-visual y se encontró que aún pareados en esta forma, los infantes desnutridos presentaron niveles de ejecución inferiores a los del grupo de niños sin antecedentes de desnutrición; por ejemplo, la proporción de los testigos con diez errores o menos en el juicio de formas idénticas, es igual al doble en el grupo de niños desnutridos. "los niños sin antecedentes de desnutrición clínica severa y mejores calificaciones en estimulación se sitúan en primer lugar, seguidos por los niños sin antecedentes de desnutrición con calificaciones pobres en estimulación y finalmente los niños supervivientes de desnutrición¹⁰⁰ tienen los peores niveles de competencia."

Estos hallazgos nos dan información muy útil, y a partir de ésta se derivan las siguientes suposiciones: el niño que sufrió

100 CRAVIOTO, J. ARRIETA, R. "Efecto de la desnutrición sobre el desarrollo neurointegrativo del niño" Ob. Cit. p. 720.

desnutrición severa presenta un retardo en el desarrollo de las funciones del SNC, en relación a los logros esperados para una edad determinada. Por lo tanto, hacia los 7 años de vida, edad en que la mayoría de los niños inician la escuela primaria, el infante que padeció desnutrición se encontrará en desventaja con en comparación a sus compañeros debido a que éste aún presentará atrasos en el desarrollo de algunas habilidades , lo que probablemente le ocasionará PA.

Es importante recordar que los cuadros de desnutrición severa, ya sea de tipo marasmático o de kwashiorkor, se presentan por lo general durante los dos primeros años de vida. Es decir, que entre los seis y los siete años de edad, el niño ya se ha recuperado de los trastornos orgánicos producidos por dicha enfermedad y no presentará signos clínicos de desnutrición. Sin embargo, su desarrollo fisiológico no será el esperado para su edad; si se presenta retardo en el área de lenguaje, es factible que el niño tenga dificultades para comprender las instrucciones que da el maestro en clase, debido a que su vocabulario no se ha desarrollado lo suficiente. Así mismo, tendrá dificultades en la comunicación con maestros y compañeros de clase, debido a que su lenguaje expresivo presentará deficiencias como por ejemplo: una articulación inadecuada de los fonemas y errores en la contrucción de oraciones. Estas dificultades caracterizan al PEA definido en el capítulo anterior como retardo simple del lenguaje. Es probable que

el niño que presenta este problema requiera de la cooperación de los padres y maestros para corregir el problema, o de un especialista en el área cuando el caso lo requiera.

El Dr. Cravioto y col. realizaron otras investigaciones empleando para ello la misma población de estudio mencionado anteriormente. Los sujetos de estudio fueron niños severamente desnutridos y exploraron el área motora. Para evaluar esta área emplearon material diseñado por M. Frostig. El estudio se llevó a cabo con infantes en el momento en que se presentó el cuadro desnutricional; una segunda prueba se realizó con los mismos niños después de haber sido dados de alta y rehabilitados del padecimiento desnutricional. Cravioto reportó que "los sobrevivientes de desnutrición severa, 2 a 5 años después de haber sido curados clínica y bioquímicamente de desnutrición, muestran valores significativamente inferiores a los que tienen los niños de su mismo grupo étnico, con igualdad de condiciones económicas o con la misma cantidad o calidad de estimulación en el hogar..."¹⁰¹

El desarrollo motor es una de las habilidades fundamentales para el aprendizaje. Piaget lo considera "un auxiliar indispensable en el funcionamiento del mismo dinamismo del pensamiento."¹⁰² Un niño que no desarrolla actividad motora, presentará deficiencias en la coordinación de movimientos fino y gruesos. Un retardo gnosicopráxico simple puede manifestarse alrededor de los 6 años de

101 CRAVIOTO, J. ARRIETA, R. "Nutrición, Desarrollo Mental, Conducta y Aprendizaje" Ob. Cit. p. 107

102 PIAGET, J. "Problemas de Psicología Genética" Ob. Cit. P. 35

edad y sin embargo, tener como etiología un cuadro de desnutrición severa ocurrido a muy temprana edad. Los infantes que sufrieron desnutrición durante los primeros años de vida y que al momento de ingresar a la escuela primaria no han logrado alcanzar los niveles funcionales de práxias digito-manuales y cinestésicas necesarias para el aprendizaje de la escritura, difícilmente lograrán obtener éxito en dicho aprendizaje. Por ejemplo, tendrán dificultades para controlar la tensión muscular y precisión en los trazos necesarios para la escritura.

En muchas ocasiones, un infante que presenta un desarrollo motor pobre, aparece ante los ojos del maestro como torpe para el aprendizaje en general y esto puede ocasionar que se le califique como poco inteligente. El educador debe ser cauteloso ya que la deficiencia en la coordinación motora no es necesariamente un indicador de otros PEA. Sin embargo, es necesario atender a los problemas motores para que así el niño alcance los niveles de desarrollo esperados en la bervedad posible.

Es importante atender a este tipo de problemas a tiempo, ya que de lo contrario podrían presentarse serios problemas en la adquisición del lenguaje lecto-escrito.

Un cuadro de desnutrición severa también puede ocasionar retardos en el desarrollo de las estrategias para procesar la información de las diferentes modalidades sensoriales. Si a los 7 años de edad el niño aún presenta un atraso significativo en la

habilidad para interpretar estímulos visuales, lo más probable es que esto le ocasione PEA de la escritura. Esta dificultad se manifestará en constantes inversiones y/o omisiones de letras, tendencia a escribir juntas varias palabras; al copiar figuras puede distorcionar su forma y/o rotarlas, etc. Si además de estas alteraciones, la actividad cinestésica tampoco se encuentra bien desarrollada, puede ocasionar en el niño un retardo gnosicopráxico. En éste las dificultades se manifiestan tanto en el área perceptual como motora. En ambos casos, tanto el retardo en el desarrollo de habilidades perceptuales, como en el retardo en el desarrollo de habilidades perceptuales y motoras (retardo gnosicopráxico), será necesaria la ayuda de un especialista para que el infante supere las dificultades que presenta.

Dentro del campo de la pedagogía es necesario notar la importancia que ejercen los estímulos en el desarrollo de las funciones sensoriales. Los hallazgos encontrados en la investigación realizada por Cravioto, expuesta anteriormente, son valiosos tanto para lo padres de familia, como también para todas las personas que se dedican a la educación.

Ya otros autores han tratado el tema de la estimulación como factor importante en el desarrollo; sin embargo, es relevante evidenciar el hecho de utilizar la estimulación de los diferentes sentidos como medios indispensables en el tratamiento de niños que presentan retardos en el desarrollo, y de esta manera, prevenir o

solucionar PA.

Alteraciones en el Desarrollo Neurointegrativo.

En otros estudios que realizó Cravioto, exploró los efectos de la desnutrición sobre el desarrollo neurointegrativo. Esta investigación se llevó a cabo con una población de escolares de 6 a 11 años de edad que indicó prevalencia de desnutrición aguda o crónica severa durante los años escolares. Para la investigación se definió el efecto de la desnutrición bajo el criterio de la talla de los infantes. Al utilizar este criterio como indicador, deben controlarse 3 variables:

1. La estatura de los padres, ya que la talla también puede ser el reflejo de la dotación genética. Por ello se utilizaron medidas antropométricas.

2. La estatura baja también puede ser producto de un retardo en la maduración general, por lo que fue necesario estudiar a un segundo grupo de niños, de las mismas edad y con diferencias equivalentes en talla, pero en los cuales el riesgo de desnutrición era bajo.

3. La capacidad integrativa puede influenciarse por el medio ambiente, por consiguiente se obtuvo información comparativa de las condiciones sociales, económicas y educacionales de las familias de cada uno de los niños estudiados.

El indicador de desordenes neurointegrativos fue la

organización intersensorial. Se tuvo en cuenta que el surgimiento de las capacidades adaptativas complejas, tenía como base al incremento de la comunicación y a la interdependencia de los distintos modalidades sensoriales. Es decir, que el SNC tiende a relacionar cada vez más la información recibida por los diferentes sentidos y a organizarla de manera más compleja en lo que podría describirse como una central de discriminación de información.

El desarrollo intersensorial se investigó por medio de las relaciones de equivalencia de las modalidades visual, háptica y cinestésica; a través del reconocimiento de formas geométricas. Se utilizó la técnica de comparación de pares de estímulos; se exploraron las interacciones:

- Háptica-visual
- Cinestésica-visual
- Háptica-cinestésica

Se presentaron a los niños estímulos pareados para comparar las interacciones; el primer miembro del par representó una modalidad sensorial y el segundo miembro representaba una modalidad diferente.

Los errores se juzgaron como de dos tipos:

1. Equivalencia: cuando el niño, al comparar dos formas diferentes, las juzgó como iguales.

2. No equivalentes: Cuando al presentar dos formas idénticas en diferentes modalidades sensoriales, el niño las juzgó como diferentes.

Al analizar los resultados, se encontró que al comparar las ejecuciones del grupo de mayor talla con el de menor, existían diferencias en las habilidades intersensoriales integrativas. Estas diferencias se encontraron en las tres combinaciones que se estudiaron y son las siguientes:

1. El número de errores de equivalencia fue menor en el grupo de niños de más talla y esta diferencia es más notable en niños de 6 a 8 años de edad.

2. En niños que viven en ambientes rurales, se manifiesta mayor retardo en el desarrollo intersensorial cuando estos son de talla inferior.

3. En niños de ambientes urbanos, los resultados también tendieron a favorecer a los de mayor talla. Sin embargo, entre el grupo de niños rurales y los del grupo urbano, se observaron diferencias cuantitativas; los niños urbanos presentaron puntajes significativamente más elevados en las habilidades sensoriales integrativas que los niños rurales.

4. Las diferencias de talla no se reflejaron en ninguna de las modalidades sensoriales dentro del grupo de niños de clase social alta que no presentaban riesgo de desnutrición.

Dentro de las conclusiones, el autor enfatiza que aunque los resultados obtenidos a partir de la diferencia de talla como un indicador de importancia significativa, este parámetro no debe considerarse como determinante en la organización integrativa sensorial, salvo en aquellos casos en que las diferencias de talla se deban a circunstancias que deriven de causas que, por sí solas, afectan dicha organización.

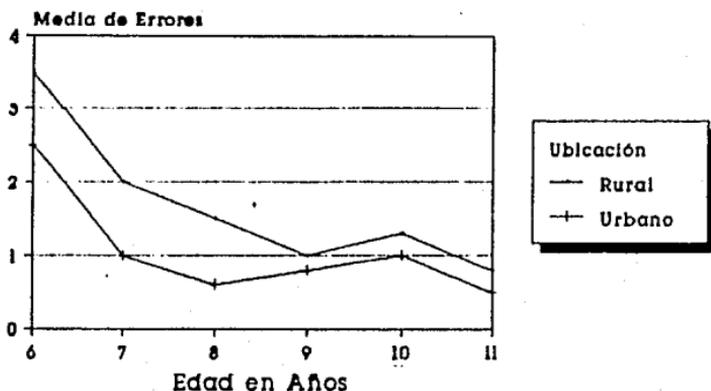
También se estudió la integración auditivo-visual en niños escolares, con un grupo de niños de talla mayor y otro grupo de niños de talla menor. Se encontró que el promedio de ejecución para los infantes de mayor talla era más alto que el obtenido para los de talla menor, presentándose las diferencias más notorias hacia los 12 años de edad.¹⁰³ (Ver Fig. 7,8,9).

Un niño que está expuesto al riesgo de desnutricional, es muy probable, como se observó en las investigaciones antes expuestas, que presente retraso en el desarrollo de las habilidades neurointegrativas. El grado de madurez de dichas habilidades afectará el desempeño académico del infante. Por ejemplo, se le dificultará realizar tareas en las que se requiera de la habilidad para integrar estímulos visuales y motores como la escritura, o la audición y la vista para la lectura. Puede decirse entonces que los niños que padecieron desnutrición o que presentan o presentaron alto

103 CRAVIDO, J. ARRIETA, R. "Efecto de la desnutrición sobre el desarrollo neurointegrativo del niño" Ob. Cit. p. 713

Figura 7

Efecto de la desnutrición sobre el desarrollo neuro integrativo del niño

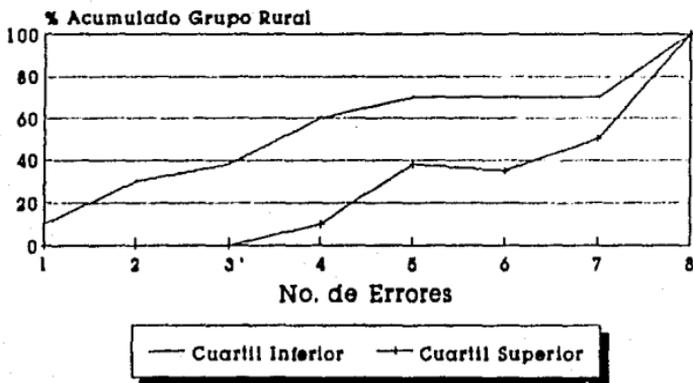


(110)

Fuente: CRAVIOTO, J., ARRIETA, R. "Efecto de la desnutrición sobre el Desarrollo Neurointegrativo del Niño" Boletín Hosp. Infantil, México, V.39, No.11, 1972, p.714.

Figura 8

Errores de equivalencia modalidad Haptica-Visual en el grupo rural de 6 años de edad

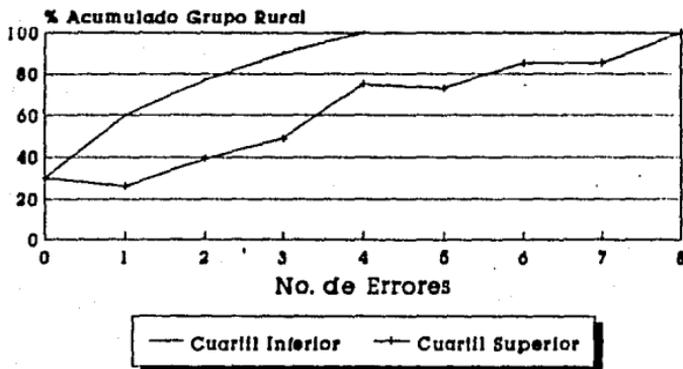


(111)

Fuente: CRAVIDO, J., ARRIETA, R. "Efecto de la Desnutrición sobre el Desarrollo Neurointegrativo del Niño" Boletín Hosp. Infant. México, V. 39, No. 11, 1972, p. 714.

Figura 9

Errores de equivalencia Háptica-Cinestésica en niños de 8 años de edad



(112)

Fuente: CRAVIOTO, J., ARRIETA, R. "Efecto de la Desnutrición sobre el Desarrollo Neurointegrativo del Niño" Boletín Hosp. Infant., México, V. 39, No. 11, 1972, p. 714.

riesgo de adquirir dicho padecimiento, son niños con elevado porcentaje de probabilidad de sufrir fracasos dentro de la escuela.

LOS FACTORES AMBIENTALES EN LA DESNUTRICION

Los Factores Ambientales.

Debido a que la desnutrición se presenta como un fenómeno multifactorial, Cravioto y De Licardie investigaron la relación de algunos factores ambientales que pudieran relacionarse con la aparición de la enfermedad. Utilizaron para ello un grupo de niños que se diagnosticó con desnutrición protéico-calórica severa y un segundo grupo que nunca presentó desnutrición. Fueron pareados por sexo, edad gestacional, peso, talla y desarrollo psicomotor. Las variables que se estudiaron fueron: estructura familiar, talla de los progenitores, número de gesta, situación económica y facilidades para mantener la higiene familiar. Estas variables se relacionaron con la aparición de desnutrición en los infantes. También se exploró el número de padres analfabetos y alfabetos y si estos tenían acceso al periódico y a la radio.

Encontramos que en el grupo de niños que no había sufrido desnutrición, el número de madres que escuchaban la radio superó en más de tres veces el número de madres que no la escuchaban.¹⁰⁴ Es decir, que de todas las variables que se estudiaron, la única significativa fue el acceso a la radio; el factor que parece diferenciar a los niños desnutridos de los que no lo estaban, fue el contacto que sus madres tenían con los medio masivos de

104 CRAVIOTO, J. ARRIETA, R. "Nutrición, Desarrollo Mental, Conducta y Aprendizaje" Ob. Cit. p. 30-83.

comunicación, en este caso la radio.

En el estudio longitudinal que realizaron Cravito y colaboradores, que fue mencionado anteriormente, se exploró también la habilidad de los niños preescolares para manifestar conceptos bipolares, es decir, antónimos. Participaron un grupo de niños que padeció, o que padecía desnutrición en ese momento y otro grupo de niños como control; los resultados favorecieron al grupo de niños sin antecedentes de desnutrición. Es importante hacer notar, que la dificultad para manifestar conceptos bipolares persistió aún después de ¹⁰⁵ que los infantes habían sido rehabilitados de la enfermedad.

En este mismo trabajo se estudiaron algunos factores ambientales y se encontró una diferencia significativa entre ambos grupos en relación al número de madres que escuchaban la radio regularmente. Así, los niños que manifestaron mayor número de conceptos bipolares fueron en su mayoría los hijos de madres ¹⁰⁶ radioescuchas.

Las implicaciones de investigaciones como la anterior son importantes para el campo de la pedagogía. Temas como el nivel de educación de la mujer en México y la preparación de futuras madres sobre cuidados infantiles, entre otros, son motivo de preocupación de las personas dedicadas a la educación. La problemática de la

105 CRAVIOTO, J. ARRIETA. R. "Nutrición, Desarrollo Mental, Conducta y Aprendizaje" Ob. Cit.p. 89-91.

106 IDEM.

desnutrición, así como de la educación, requieren de la participación de diversos sectores de la población para que se observen resultados óptimos que beneficien a la comunidad.

El Papel de la Estimulación en el Desarrollo Infantil.

El ambiente que rodea al niño es determinante para su desarrollo, tanto en aquellos infantes que requieren recuperarse de desnutrición, como en los que son sanos. La relación entre los estímulos que éstos reciben en su hogar y su consecuente desarrollo de habilidades fue estudiado también por Cravioto en México. Su grupo de colaboradores realizó una evaluación por medio de un Inventario de Estimulación en el Hogar, método diseñado por Caldwell que permite recopilar muestras cuantitativas y cualitativas sobre la estimulación cognoscitiva, emocional y social que el niño recibe en el hogar. Este inventario fue aplicado a un grupo de niños durante los primeros 7 años de vida. Cravioto y col. reportaron que "Excepto a los 18 meses, en todas las demás edades existió siempre una diferencia significativa en la estimulación en el hogar favorable a los niños que nunca presentaron desnutrición avanzada."¹⁰⁷

Es probable que las madres que cuidan adecuadamente de la alimentación de sus hijos, también pongan mayor atención a otros aspectos del desarrollo de estos, como son la estimulación cognoscitiva y socioemocional; mientras las madres que por razones

107 PATTABI.R.E. Ob. Cit. p. 123.

socioeconómicas y educativas tienen hijos desnutridos; posiblemente tampoco den atención a otros aspectos de la vida del infante.

La estimulación cognoscitiva, social y emocional en el hogar es favorable para el desarrollo óptimo de cualquier infante, sin embargo hay que tomar en cuenta que un niño desnutrido no puede responder a los estímulos como lo hace un niño sano. Yarkin y McLaren estudiaron el efecto de la estimulación en dos grupos de niños severamente desnutridos. La evaluación se llevó a cabo durante el período de recuperación. A uno de los grupos se le colocó en una sala sin estimulación y el otro se le colocó rodeado de estímulos visuales, auditivos y táctiles, entre otros. El tratamiento médico y dietético fue igual para ambos grupos de infantes. Al inicio de la evaluación los niveles de ejecución mental de ambos grupos fueron muy similares; sólo en el período final de observación, el grupo estimulado presentó cocientes más elevados de ejecución. Ambos grupos quedaron por debajo de los valores esperados para la edad

La importancia de estos hallazgos repercutieron directamente en algunos de nuestros hospitales como en el Instituto Nacional Pesiátrico, en donde, preocupados por la rehabilitación óptima de todos los aspectos del niño, actualmente se amntiene la sala de recuperación de desnutrición llena de estímulos visuales, auditivos y táctiles, además de que se proporciona a la madre conocimientos básicos sobre nutrición e ingresa a un programa de estimulación

temprana del niño dirigido por una psicóloga.

Los logros obtenidos con este sistema son grandes; casi ningún de los niños de este hospital ha tenido que ser hospitalizado por segunda vez a causa de desnutrición y en general parece ser que el importante trabajo que se lleva a cabo en lo que se refiere al entrenamiento de la madres, funciona de manera óptima

Algunos hospitales y centros para la comunidad han puesto en práctica programas de educación para la nutrición que son impartidos a las madres, ya sea en sesiones especiales para ello, como en el caso de los centros para la comunidad, o en los pasillos y salas de los hospitales mientras las madres esperan su turno para consultar con el médico. Un ejemplo teórico de este tipo de prácticas se presenta en el apéndice II de este trabajo.

Si la estimulación es un factor determinante en el desarrollo de cualquier niño sano, en un infante que ha padecido o padece desnutrición severa o crónica, resulta más importante.

En distintos países donde se han realizado investigaciones acerca de la desnutrición infantil, se advierte en los resultados que la apatía es común a todos los infantes desnutridos; los niños parecen perder todo tipo de curiosidad y deseo de exploración¹⁰⁹ La actitud hacia el mundo exterior es muy importante para que el aprendizaje se lleve a cabo; algunas personas dedicadas a la

109 PATTABI, R.E. Ob. Cit. p. 31

educación, como maestros, pedagogos, etc. consideran que uno de los fundamentos básicos para el aprendizaje es la curiosidad infantil.

La apatía de un niño causada por desnutrición, ya sea severa o moderada, interfiere en las respuestas que el niño pueda manifestar hacia un estímulo. Finalmente esta apatía produce reducción en el número y período de experiencias del infante. ¹¹⁰

De todas las investigaciones expuestas en el presente capítulo pueden obtenerse las siguientes conclusiones:

1. La desnutrición es un factor significativo en la talla que alcanza el individuo. En la mayor parte de las zonas preindustriales del mundo, cuando un infante ha padecido deficiencias nutricionales durante un período de tiempo prolongado y que coincide con la etapa de su crecimiento, el efecto carencial se reflejará en su estatura final.

2. El crecimiento somático no solamente se reflejará en la talla del individuo, sino también en su peso y proporciones corporales. Estos sucesos aparecen junto con cambios psicológicos que se manifiestan tanto en los puntajes obtenidos por los niños sometidos a pruebas de inteligencia, como en el retardo en el desarrollo y deficiencias de aprendizaje.

3. Experimentos realizados con animales, apoyan el hecho de que efectos de la desnutrición sufrida durante los primeros años de

111 CRAVIDOTG, J. ARRIETA, R. "Nutrición, Desarrollo Mental, Conducta y Aprendizaje" Ob. Cit. p. 32.

vida, provocan alteraciones en la conducta de éstos.

4. Las alteraciones bioquímicas en el organismo que provoca la ingesta inadecuada de alimentos, tiene como resultado regresiones de maduración bioquímica en algunos tejidos y órganos que incluyen al SNC del infante.

5. El grado en que el crecimiento y desarrollo infantil se ven afectados por la desnutrición, varía según: la severidad del caso, la edad del niño en que éste padecimiento se presenta, la cronicidad de la enfermedad y las características patológicas que complican el cuadro clínico de desnutrición.

6. La velocidad de recuperación depende tanto de la ingesta de una alimentación adecuada, como de las circunstancias ambientales en las que se lleve a cabo este proceso progresivo de recuperación.

7. La desnutrición se presenta con más frecuencia en niños que viven en ambientes caracterizados por condiciones culturales y económicas inadecuadas. En consecuencia, el estudio de los efectos de la desnutrición en las áreas somática y de desarrollo del comportamiento, requiere que se tomen en cuenta los factores no nutricionales que pueden afectar al infante desnutrido.

8. La manera en que el SN y sus funciones se alteran, dando como resultado niveles bajos en la ejecución mental, sólo se deja entrever parcialmente mediante pruebas psicológicas. Por lo tanto, es necesario examinar ciertos mecanismos primarios del desarrollo

cognoscitivo, para así saber si la desnutrición afecta el nivel intelectual o no. Hasta ahora, los resultados de los estudios realizados son materialmente potencialmente significativo para el desarrollar métodos que logren más eficiencia en la rehabilitación de los niños desnutridos.

Conclusiones en las que se corelaciona la desnutrición y los PA, han sido expuestas por diversos investigadores como Cravioto.¹¹¹ A continuación se presentan algunas de éstas:

Los efectos que la desnutrición puede ocasionar al infante se clasifican en dos tipos:

1. Efectos directos, debidos a las deficiencias nutricionales causadas en el metabolismo del SNC y crecimiento cerebral, pueden provocar alteraciones en la maduración bioquímica.

2. Efectos indirectos :

a) Atraso en el tiempo esperado para realizar un aprendizaje.- La apatía que en el niño produce la desnutrición, ocasiona que éste responda con menor intensidad a los estímulos del medio ambiente y por lo tanto, su tiempo disponible para aprender disminuye. Un niño desnutrido es más lento en sus respuestas, y así, aprenderá con mayor lentitud pudiendo perder meses de experiencias de aprendizaje, lo que puede ocasionarle retraso en el desarrollo.

111 PATTABI, E. Ob. Cit. p.62.

b) Interferencia con el aprendizaje durante períodos críticos.- Es muy importante enfatizar que el aprendizaje no es un proceso acumulativo. Existe evidencia de que la interferencia de éste en ciertos períodos de la vida infantil, puede producir trastornos en sus procesos funcionales. La coincidencia de oportunidades de experiencia, con una etapa específica de desarrollo durante la infancia, es de suma importancia en el aprendizaje del niño. Así, se puede decir que la aparición de la desnutrición a una edad particular, y que ésta interiera con el desarrollo del niño en períodos críticos, provocará anomalías en la manifestación secuencial de diferentes etapas del desarrollo u ocasionará desviaciones en el curso de ésta. Aunque los períodos críticos aún no han sido definitivamente establecidos, pueden entenderse como una correlación de las experiencias que marcan un estado específico de desarrollo infantil .

c) Motivación y cambios de la personalidad.- Uno de los primeros efectos que provoca la desnutrición es la disminución de respuesta del niño a los estímulos ambientales y la presencia de diferentes grados de apatía.

Los numerosos estudios sobre desnutrición de la infancia han proporcionado suficiente cantidad de datos como para afirmar que "El niño que se retarda en la ejecución de los mecanismos básicos relacionados con la herramientas fundamentales como la lectura y escritura, estará mal preparado para las tareas requeridas por la

escuela." ¹¹² A partir de la afirmación anterior se puede decir que los problemas nutricionales son tan importantes para el campo de la salud como para la educación.

La participación del pedagogo dentro de la problemática nutricional puede ser útil en las áreas preventiva y colaborativa; en esta última área puede contribuir mediante la elaboración de programas interdisciplinarios para el mejoramiento de la salud pública.

De igual importancia es su colaboración para detectar y estimular a los niños que sufren retardo en el desarrollo como consecuencia del padecimiento.

Los trastornos que la desnutrición produce en el niño son altamente predisponentes al fracaso escolar y colocan a los niños afectados en gran desventaja con el resto de los escolares que nunca sufrieron desnutrición. Si un niño ingresa a primer año de primaria con un pobre desarrollo de la integración auditiva-visual, debido a que durante sus primeros años de vida sufrieron desnutrición, es probable que el aprendizaje de la lectura le resulte sumamente difícil de lograr. Igualmente, la deficiencia en el control visomotor puede acarrearle serias dificultades en el aprendizaje de la escritura.

Un niño en edad escolar difícilmente presenta desnutrición de

112 CRAVIOTO, J. ARRIETA, R. "Nutrición, Desarrollo Mental, Conducta y Aprendizaje" Ob. Cit. p.205.

tercer grado, ya que además de poseer naturaleza más resistente, puede procurarse el alimento por sí sólo. Sin embargo, una dieta inadecuada puede ocasionar que su función orgánica general se encuentre afectada, lo que provocará un descenso en la actividad para realizar sus tareas de aprendizaje.

Cuando un profesor detecta a un niño con bajo rendimiento académico necesita conocer el motivo de éste. Una alternativa para detectar circunstancias nutricionales o deficiencias en el desarrollo del escolar, es emplear cuestionarios, como el que se presenta en el apéndice I de este trabajo, con el fin de hacer una historia clínica del niño que proporcione al maestro la suficiente información para referirlo con el especialista adecuado.

La salud ejerce gran influencia en el aprendizaje, por lo que es importante que las personas que se dedican a la educación conozcan algunos de los aspectos más importantes que conciernen al campo de la nutrición y desarrollo infantil. La detección de problemas de salud de un estudiante debe ser también objeto de la preocupación del personal que se encarga de la enseñanza.

CONCLUSIONES GENERALES

La desnutrición es un problema prevalente en México; constantemente un gran número de niños es internado en hospitales debido a desnutrición severa. Muchos otros infantes crecen con carencias nutricionales que no les permiten un desarrollo óptimo de sus capacidades físicas y mentales. El pedagogo, como profesional de las ciencias sociales, debe conocer esta problemática y participar en el establecimiento y práctica de soluciones.

Como se mencionó en capítulos anteriores, la desnutrición es un problema relacionado principalmente con factores sociales, económicos y educacionales. Estos interactúan unos con otros afectándose recíprocamente. Así, la falta de conocimientos sobre alimentación es uno de los factores causantes de desnutrición, debido a ello la educación tiene un papel primordial dentro de la problemática desnutricional.

El proceso de enseñanza-aprendizaje no se encuentra aislado de otros factores sociales de la vida del hombre. El aprendizaje, como se mencionó con anterioridad, es la interacción del hombre con su medio ambiente y es importante que las personas dedicadas a la educación conozcan los diversos factores que pueden afectar un determinado proceso de aprendizaje.

El pedagogo es uno de los profesionales dedicados a las diversas tareas educativas. Algunas de sus actividades pueden

contribuir en la solución de los trastornos causados a infantes que sufrieron o sufren desnutrición. También puede intervenir en el área de la orientación alimentaria como medio de prevención de la desnutrición.

En México no hay una orientación sistemática y masiva que informe a la población sobre las características y beneficios de una alimentación adecuada, así como de los daños que puede ocasionar las carencias alimentarias. Sin embargo, el pedagogo puede emplear sus conocimientos sobre planeación educativa en la elaboración de programas que resulten atractivos y de fácil acceso para la población en general.

Es importante mencionar que la capacitación para la planeación y uso óptimo de los alimentos debe impartirse tanto a las madres como a los niños en edad escolar, ya que ellos serán, más adelante, los que cuiden de su propia alimentación y la de las futuras generaciones. Por esto es importante enseñarles, de manera práctica, como alimentarse adecuadamente.

La educación es la base para mejorar los hábitos alimenticios y la salud en general, tanto de niños como de adultos. Los beneficios que se obtendrían al invertir recursos económicos y humanos en esta área, redundarían en ganancias de individuales mejorando la calidad de la vida de cada persona, así como también en una reducción de los enormes gastos que en México se hacen para

atender a enfermedades y otros trastornos, como son los problemas de aprendizaje, causados por problemas desnutricionales u otras afecciones.

Mientras no se enseñe adecuadamente a los niños a cuidar de su alimentación y de su salud en general, seguiremos "echando en un saco roto" parte del dinero que se emplea en el área de salud en México, ya que estamos atendiendo al síntoma y no a la enfermedad.

La presente investigación presentó un panorama general sobre la problemática desnutricional, haciendo énfasis en la alteraciones que la desnutrición puede producir al infante. Se señaló también, como se lleva a cabo el proceso de aprendizaje y cuales son algunas de sus alteraciones.

Finalmente, se presentaron algunas investigaciones de diversos autores, en las que las principales variables son la desnutrición y el aprendizaje. Se expusieron algunas reflexiones sobre las implicaciones que para el aprendizaje, tienen los hallazgos encontrados en las investigaciones presentadas.

Los conocimientos que se obtienen de las diferentes investigaciones sobre desnutrición, pueden ser utilizados por la personas dedicadas a la educación, como marco teórico de una problemática que afecta directamente a la enseñanza y a el aprendizaje. También pueden ser empleados como apoyo teórico para la

futura elaboración de programas educativos como los mencionados con anterioridad.

Finalmente, es importante mencionar que la relevancia primordial de las investigaciones presentadas, no está en la acumulación de mayores conocimientos sobre desnutrición, pero sí en el desarrollo de bases para la acción social. El problema de la desnutrición es diferente en cada país, cada nación deberá seleccionar ciertas medidas para resolverlo. A partir de los hallazgos encontrados en investigaciones como las que se han presentado, así como las realizadas en un futuro, se buscarán soluciones que se adecuen a las necesidades particulares de cada población.

APENDICE I

APENDICÉ I

EVALUACION DE LA SALUD

I DATOS GENERALES

Nombre _____
Edad _____ Sexo _____ Fecha _____ de
nacimiento _____ de
Lugar _____
nacimiento _____
Dirección _____
Teléfono _____

II SALUD GENERAL

1. Constitución corporal: (Encierre en un círculo)

GRUESA

MEDIANA

DELGADA

2. Peso _____
¿Cuál es su peso? _____ Kg.
3. Talla _____
¿Cuánto mide? _____ m.
4. Vista _____
¿Ve bien? SI _____
NO _____
5. Oído _____
¿Oye bien? SI _____
NO _____
6. ¿Tiene algún defecto o desventaja física que le moleste?
SI _____
NO _____
7. Dentadura _____
¿En qué condiciones está su dentadura? _____

8. Piel _____
 ¿Tiene manchas o resequedad en la piel? SI _____
 NO _____
9. ¿Tiene algún defecto o desventaja física que le moleste?
 SI _____
 NO _____

III ENFERMEDADES

1. ¿Qué enfermedades ha padecido? _____
2. ¿Con cuánta frecuencia se enferma de?
 Tos _____
 Catarro _____
 Garganta _____
 Diarrea _____
 Dolores de estómago _____
 Dolores de cabeza _____
 Dolores musculares _____
 Calentura _____
 Otras (especifique) _____
3. ¿Qué vacunas se le han puesto?

IV DESARROLLO PRENATAL Y POSTNATAL

1. Estado de salud de la madre durante el embarazo: (especifique)
 BUENO _____
 REGULAR _____
 MALO _____
2. Duración del embarazo _____

3. El nacimiento fue por medio de:

Anestesia general _____

Forceps _____

Cesarea _____

Sicoprofiláctico _____

Otros _____

(especifique) _____

4. Edad de la madre cuando tuvo el

bebé _____

5. ¿Tomó la madre algún medicamento durante los meses de embarazo?

SI _____ Cuáles _____

Por _____

qué _____

NO _____

6. ¿Cómo fue la alimentación de la madre durante el embarazo?

BUENA

REGULAR

MALA

7. ¿Qué alimentos comía la madre regularmente?

DESAYUNO _____

COMIDA _____

CENA _____

OTROS _____

8. Estado del recién nacido:

Peso _____

Talla _____

Respiración _____

Presentó: (especifique) _____

Convulsiones _____

Lesiones _____

Defectos _____

Deformaciones _____

Necesitó incubadora _____

Otros _____

V PRIMERA INFANCIA

1. ¿A qué edad sostuvo la cabeza? _____
2. ¿A qué edad empezó a sentarse? _____
3. ¿A qué edad empezó a caminar? _____
4. ¿Cuándo empezó a decir sus primeras palabras? _____
5. ¿Cuándo empezó a formar oraciones? _____
6. ¿Cómo se le alimentó?
PECHO _____ Hasta qué edad _____
FORMULA _____ Hasta que edad _____
PECHO Y FORMULA _____ En qué proporción _____
Hasta qué edad _____
7. ¿A qué edad se le empezó a dar alimentos sólidos? _____
8. ¿Cuáles fueron sus primeros alimentos? _____
9. ¿Qué alimentos comía con más regularidad durante los primeros 6 meses de vida? _____

10. Prestaciones de servicios: ISSTE _____ Seguro Social _____
Salubridad _____ Otros _____

VI ESFERA ECONOMICA

1. Salario mensual (escriba usted en cada renglon la cantidad aproximada)

Padre _____
Madre _____
Otro _____
Total _____

2. Vivienda (encierre en un círculo las características que corresponden a su vivienda)

CASA: propia alquilada condominio vecindad cuarto
otro (especifique) _____

MATERIAL DE CONTRUCCION (especifique) _____

SERVICIOS SANITARIOS (encierre en un círculo el tipo que tiene)

WC letrina fosa aséptica aire libre

SERVICIOS PUBLICOS (encierre en un círculo unicamente los que tiene)

pavimento alumbrado agua
drenaje otros _____

VII ASPECTO FISICO GENERAL

Nombre _____

Edad _____ Fecha _____

1. CABELLO

- a) limpio
- b) cepillado
- c) con parásitos
- d) con cambio en la coloración

4. UÑAS

- a) limpias
- b) cortadas
- c) infectadas
- d) con manchas
- e) quebradizas

2. CARA

- a) limpia
- b) con manchas
- c) con infecciones
- d) reseca

3. MANOS

- a) limpias
- b) con infecciones
- c) reseca
- d) con manchas o lesiones

5. BAÑO

- a) frecuencia
- b) método

6. ROPA

- a) falta de alguna prenda de vestir
- b) necesita reparar
- c) limpia

APENDICE II

APENDICE II

LA DEMOSTRACION COMO MEDIO DE ENSEÑANZA *

Uno de los medios más sencillos y eficaces de enseñar nutrición, es la demostración. este método se debe utilizar con gran frecuencia para mostrar cómo debe hacerse "algo" correctamente: preparar purés y otros alimentos para niños, preparar biberones, preparar un nutritivo platillo para la familia etc.

En México son muy importantes las demostraciones por dos razones fundamentales. La primera es la falta de conocimientos básicos en técnica culinaria en las clases socio-económicas bajas, al grado que no es raro que no sepan manejar los recipientes, los coladores, etc. y en segundo lugar el problema del "miedo al alimento" que sólo con la demostración completa, que incluya el dar los alimentos a los niños, pueda convencerse.

Para que las demostraciones sea efectivas es necesario considerar los siguientes puntos:

Motivación: Es la fuerza interna que impulsa al individuo a seguir una línea de conducta, o a poner en práctica algo que ha aprendido. La demostradora debe utilizar las necesidad e intereses que tenga el grupo. Es bueno recordar que cuando la persona está motivada tendrá deseos de poner en práctica lo aprendido.

Contenido: Toda demostración debe ir siempre precedida por otra corta charla que servirá para sobresaltar la importancia y el usopráctico del tema de la demostración. El contenido o mensaje educativo debe estar basado en las necesidades e intereses del grupo; o sea que debe estar de acuerdo a sus características como sexo, edad, nivel educativo y estrato socio-económico.

Cada demostración debe transmitir un sólo mensaje fundamental y todo lo que se haga debe servir para apoyarlo. el vocabulario debe estar también de acuerdo al tema y adaptado no solamente al grupo, sino a los modismos y a los nombres locales de los alimentos y de los utensilios.

Siempre se debe hacer un resumen de los puntos más importantes y contestar las preguntas en forma clara y precisa.

Equipo: Este punto abarca el material y los utensilios seleccionados para la demostración. Estos deben ser lo más parecido posible a los utilizados por el grupo. La mesa de trabajo debe ser colocada de manera que todos los participantes puedan observar adecuadamente.

Desarrollo de la demostración: La demostración debe realizarse en un lugar adecuado, con buena iluminación y ventilación. Las personas deben estar cómodas y de manera que puedan ver a la demostradora.

Es importante que la demostradora detalle en voz alta y lenta cada uno de los pasos que está haciendo. Cuando uno de los pasos de la demostración se prolonga por bastante tiempo, entonces se debe aprovechar para insistir en las ventajas de lo que se está preparando; su valor nutritivo, su precio, su sabor.

Fuente: "La Demostración como medio de enseñanza" Boletín de Educación en Nutrición Vol.II No. 7 AÑO 1967. p.1,2.

EJEMPLO SOBRE LA PLANEACION DE UNA DEMOSTRACION

Tema: "Dele a sus niños purés de verduras desde los 2 meses de edad".

Objetivo: Demostrar cómo hacer purés de verduras para lactantes.

Motivación: "Su hijo será sano y fuerte si se comienza a dar la alimentación suplementaria a una edad temprana."

Puntos a tratar:

- 1) Alimentos que se pueden dar
- 2) Técnica culinaria adecuada
- 3) Cuidados higiénicos
- 4) Técnica de administración al niño

Alimentos que se usarán: zanahoria, sal, agua de cocción o de leche.

Equipo: Una olla, un plato limpio, un colador, un molinillo, cuchillo, cuchara y tenedor, mesa de trabajo, estufa opcional, platitos, cucharitas y puré preparado para ofrecer a los asistentes.

Local: Una esquina de la sala de espera del centro materno infantil, donde haya un lavabo o pree facilidades para el lavado de manos.

Organización del grupo: 15 a 20 madres de las que asistan a la consulta de niño sano del centro de salud. Se hará a las 8 hrs.

Pasos a seguir:

Introducción:

a) importancia de la alimentación suplementaria en relación a la salud del niño, su crecimiento y su desarrollo.

b) valor de las verduras en general y de la zanahoria en particular.

Pasos preliminares:

- a) lavarse las manos
- b) lavar los utensilios
- c) lavar las zanahorias y cocerlas.

Preparación del puré de zanahorias: cocidas las zanahorias se pelan, se pasan por el colador y se les agrega la sal y se les pone al fuego con un poco del aguade cocción o de leche; cuando tome la consistencia de puré se vacía a un platito limpio y se da al niño con una cucharita. Explicar que los purés de verduras se pueden preparar con cualquier verdura.

Resumen:

- a) lavarse las manos
- b) lavar los utensilios
- c) lavar las zanahorias y cocerlas
- d) pelar las zanahorias
- e) pasarlas por una coladera
- f) Vaciar el producto en una olla, agregarle sal y líquido, ponerlo al fuego.
- g) Servirlo a los asistentes (madres y niños) en platitos individuales y limpios acompañados con cucharitas.

En esta forma tendremos un alimento para que nuestros niños lactantes sean fuertes y sanos.

* "La Demostración como Medio de Enseñanza" Bol. de Educación en Nutrición. V.II, No.7, (1-5), 1977.

BIBLIOGRAFIA

1. AZCOAGA, E. "Alteraciones del Aprendizaje Escolar" Ed. Paidós, Buenos Aires, 1979.
2. AZCOAGA, E. "Aprendizaje fisiológico y Aprendizaje Pedagógico" Ed. El Ateneo, Buenos Aires, 1979.
3. BEAL, V. "Nutrición en el Ciclo de Vida" Ed. Limusa, Mexico, 1983.
4. BIGGE, M. L. y JUNT, M. P. "Bases Psicológicas de la Educación" Ed. Trillas, México, 1982.
5. CRAVIOTO, J. y ARRIETA, R. "Nutrición Desarrollo Mental, Conducta y Aprendizaje" DIF UNICEF, Talleres del Grupo Winkografic, México, 1982.
6. CRAVIOTO, J. y ARRIETA, R. "Efecto de la desnutrición sobre el Desarrollo Neurointegrativo del Niño" Bol. Hosp. Infant. México. V. 39, No. 11, (708-724), 1972.
7. CRAVIOTO, J., BIRCH, H., ROCA, L. "Influencia de la Desnutrición sobre la Capacidad de Aprendizaje del Niño Escolar" Bol. Hosp. Infant. México, (217-233), 1983.
8. CRAVIOTO, J. y DeLICARDIE, R. E. "Desnutrición en la infancia y el Nivel Intelectual" Bol. Hosp. Infant. México. V. 28, No. 6, (663-681), 1971.
9. CUELLAR, A. "Nutrición en Pediatría" Ed. Limusa, México, 1985.
10. CRUZ, H. R. y VALDEZ, M. T. "Detección Temprana de Disfunción Cerebral Mínima (DC)" Salud Pública de México. V. 28, No. 2, (134-139), 1984.
11. CHAVEZ, A. "Perspectivas de la desnutrición en México" Publicación L-50 de la División de Nutrición de Comunidad. México, 1982.
12. DERRIC, B. J. "Nutrición Infantil en los Países en Desarrollo" Ed. Limusa, México, 1981.
13. Diccionario Terminológico de la Ciencias Médicas. Salvat Editores, España, 1954.
14. DONALSON, R. Comp. "Educación para la Salud" Joint Committee on Health Problems in Education, Ed. Trillas, México, 1965.

15. FROSTIG, M. y MASLOW, P. "Learning Problems in the Classroom" Ed. Grune & Straton, New York, 1984.
16. GALLER, J.R., RAMSEY, F., SOLIMANO, G. "The Influence of Early Malnutrition on Subsequent Behavioral Development III. Learning Disabilities as a Sequel to Malnutrition" Pediatrics Research, V.18, No. 4, (309-313), 1984.
17. GEDGES, S. Editor "Advances in Behavioral Biology (Some Comments on the effects of Malnutrition on Brain Function)" Nutrition and Mental Functions, V.14, N.Y., 1975.
18. GORELICK, C.M. y CLARK, A.E. "Effects of a Nutrition Program on Knowledge of Preschool Children" J. Nutrition Education, V.17, No. 3, (88-92), 1985.
19. GRAHAM, P. "Psychology and the Health of Children" J. Child Psychol. Psychiat. V.26, No. 3, (33-345), 1985.
20. HILGARD, E. y BOWER, G. "Teorías del Aprendizaje" Ed. Trillas, México, 1977.
21. JOHNSON, D. y MYKLEBUST, H.R. "Learning Disabilities" Ed. Grune & Straton, E.U.A., 1967.
22. KATCHADURIAN, A.H. y LUNDE, T.D. "Las Bases de la Sexualidad Humana" Ed. Continental, México, 1983.
23. "La Demostración como Medio de Enseñanza" Bol. de Educación en Nutrición, V. II, No. 7, (1-5), 1977.
24. MATA, A., MARTINEZ, H., ASTE, J., VAR, M., CHAVEZ, A. "La Modernización de la Atención Médica Primaria", División de Nutrición de Comunidad, INN, México, 1981.
25. McLAREN, D. "La Nutrición y sus Trastornos" Ed. El Manual Moderno, México, 1983.
26. MARTINEZ, P.D. "La Desnutrición Infantil en México" Depto. de Desnutrición del Hosp. Infant. México, (748-755), 1973.
27. McWILLIAM, M. "Nutrition for the Growing Years" ED. John Wiley and Sons, N.Y., 1971.
28. MENEGHELLO, J., MACAYA, J. "El Pediatra en América Latina" Bol. Méd. Hosp. Infant. México, V.40, No. 2, (34-45), 1983.
29. MYERS, P.I. y HAMMILL, D.D. "Métodos para Educar a Niños con Dificultades en el Aprendizaje" Ed. Limusa, México, 1983.
30. NIETO, M. "El Niño Disléxico" Programas Educativos, México, 1982.

31. PATTABI,R. Comp. "Nutrition Development & Learning" N.Y.,1974.
32. PEARSON,P.B. y GREENWELL,J.R. Editores "Nutrition, Food, and Man" E.U.A. 1980.
33. PIAGET,J. "Problemas de Psicología Genética" Ed. Ariel, México, 1980.
34. PIAGET,J. "Seis estudios de Psicología" Ed. Seix Barral, México, 1971.
35. PRESCOTT,J.W., REAS,S.M., CORSIN,D.B. Editores "Brain Function and Mainutrition" Wiley Heathbiomedical Public,E.U.A.,1975.
36. RAMOS GALVAN,R. "La Edad Escolar, su Dinámica Familiar y Ambiental" Bol.Méd. Hosp. Infant. Mexico,V.27,(435-447),1975.
37. RAMOS GALVAN,R.,MARISCAL,A.C.,VINIEGRA,C.O.,PEREZ ORTIZ,B. "Desnutrición en el NIÑO" Depto. de Desnutrición del Hospital Infantil de México,1969.
38. RAMOS GALVAN,R. "Efecto del Medio Ambientes sobre el Crecimiento y Desarrollo Físico" Bol.Méd. Hosp. Infant. Méx.No.27,(419-433),1976.
39. VEGA,F. "Alimentación y Nutrición en la infancia"Ed.Fco.Mendez,México. 1983.
40. WEINER,I. "Desarrollo Normal y Anormal del Niño Pequeño" Ed. Paidós, Buenos Aires, 1976.
41. WISE,B.V. y COLWELL,D.S. " Relationships Between Neurodevelopmental and Education Findings in Children age 6 to 12 Years" J.Pediatrics.V.75,No.4.(697-702),1985.
42. ZUBIRAN,S. CHAVEZ,A. BONFIL,G. AGUIRRE,G. CRAVIOTO,J. "La Desnutrición y el Mexicano". FCE,México,1974.