

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD NACIONAL DE MEDICINA

EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR
DE LOS DESNUTRIDOS

T E S I S

QUE PRESENTA PARA SU EXAMEN
DE
MEDICINA, CIRUGIA Y OBSTETRICIA

MARIA GUADALUPE EGUILUZ

MEXICO
MCMXXXVIII



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi madre, la señora
ADELA G. EGUILUZ,
modelo de abnegación y sacrificio.
Como exigno tributo.

Al C. Jefe del Departamento de Psicopedagogía e Higiene y Médico Escolar de la Secretaría de Educación Pública, doctor
LAURO ORTEGA,
por su magnífica elaboración en beneficio de los escolares, y para que tome en consideración este proyecto.

Al respetable y fino doctor
MOISES REYES ACOSTA,
con mi infinita gratitud por su decidida
ayuda.

Al doctor
HERMILO CASTAÑEDA,
por su voluntad y dedicación especial
para ayudarme.
Con mi agradecimiento.

A todos mis **MAESTROS,**
con profunda veneración
y respeto.

Al C. Jefe del Departamento de Psicopedagogía e Higiene y Médico Escolar de la Secretaría de Educación Pública, doctor
LAURO ORTEGA,
por su magnífica colaboración en beneficio de los escolares, y para que tome en consideración este proyecto.

A mi maestro de Paidología Médica,
el señor doctor
MARIO TORROELLA,
con gran admiración y respeto.

A mi maestro el doctor
ERNESTO S. ROJAS,
Que despertó en mí el interés por
la profesión médica, y que, solícito
como padre, me guió en el curso
de mis estudios.

Al respetable y fino doctor
MOISES REYES ACOSTA,
con mi infinita gratitud por su decidida
ayuda.

Al doctor
HERMILO CASTAÑEDA,
por su voluntad y dedicación especial
para ayudarme.
Con mi agradecimiento.

A todos mis **MAESTROS,**
con profunda veneración
y r e s p e c t o .

A mi compañero de aulas el señor doctor
GONZALO ESPINOSA VALLE.

A la _____

Niñez Mexicana.

_____ Con todo mi cariño.

SEÑORES JURADOS:

Gracias a la decidida y valiosa ayuda, del Dr. Hermilo Castañeda, así como a los conocimientos que de todos mis maestros de la Facultad Nacional de Medicina recibí, pude desarrollar el presente trabajo, que someto a vuestra consideración y gentileza.

En la elección del tema para mi tesis recepcional tuve presente una deuda de gratitud para la Secretaría de Educación Pública, para los maestros primarios y para la niñez mexicana, pues ha sido entre ellos donde he pasado mis mejores años y donde he obtenido el lícito sostén de mi carrera.

Durante los años que como maestra, he vivido al lado de los niños, fui dándome cuenta de las lacras, deficiencias físicas, morales y mentales, de gran número de alumnos que en los diferentes grupos escolares me fueron encomendados para su enseñanza; que esto era general en todos los grupos y en todas las escuelas.

Por esto, al adquirir conocimientos médicos, y darme cuenta de la importancia que para México tiene el problema de la educación de estos niños, dediqué mi atención a un grupo de ellos, "a los desnutridos escolares", a fin de aumentar el interés que por ellos se tenga, dando a conocer los estados patológicos con que concurren a la escuela y de la inutilidad de querer obtener un efectivo aprovechamiento cuando sus necesidades vitales no son satisfechas.

EL APROVECHAMIENTO ESCOLAR DE LOS DESNUTRIDOS

PLAN DE TRABAJO

- 1.—Importancia del estudio de la desnutrición en los escolares.
- 2.—Etiología de la desnutrición de nuestros escolares.
- 3.—Porcentaje de alumnos desnutridos de las Escuelas del D. F.
- 4.—Encuesta de la alimentación de los escolares.
- 5.—Diagnóstico de los desnutridos.
- 6.—La desnutrición como factor de atraso pedagógico.
- 7.—La alimentación como terapéutica principal de la desnutrición.
- 8.—Tratamiento de los desnutridos.
Conclusiones.

CAPITULO I

IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LA DESNUTRICION EN LOS ESCOLARES

El problema de la desnutrición infantil en la República Mexicana es real y data de muchos años, constituyendo un verdadero problema nacional; se presenta en todas las edades infantiles en todas las clases sociales lo mismo en la ciudad que en el campo, en las poblaciones de la altiplanicie como en las de las costas.

Por todas partes oímos decir "HACER PATRIA", mejorar la raza, sin que se determine de una manera concreta la forma de realizar tal fin. Cuando se trata de Zootécnica, sabido es lo que se hace para que los animales den un rendimiento que satisfaga las aspiraciones de sus dueños; no ignoramos que una vaca mal alimentada, enferma, degenerada, no podrá dar leche que satisfaga en cantidad y en calidad, tampoco ignoramos los cuidados que requiere un toro de lidia, o un gallo de pelea. Sabemos los progresos que han realizado los agricultores mejorando considerablemente las especies y obteniendo mejores frutos. Los maravillosos injertos verificados por los japoneses, la acción del abono de las tierras para la obtención de mejores ejemplares, todo esto es una demostración de lo que significa en Biología la acción que la nutrición tiene en la vitalidad de los seres.

Sólo la especie humana llamada por un genio HOMO SAPIENS continúa reproduciéndose indefinidamente, sin que gobiernos ni sociedades se preocupen por mejorar los tipos que deben formar las futuras generaciones. Como esencial capítulo del mejoramiento de la raza mexicana debe considerarse el presente trabajo.

Es en los niños en los que debemos laborar, con todos los cuidados que la ciencia nos indique, abriendo las áreas de los

caudales de todas las tesorerías. Este material noble que se entrega a los maestros para ser modelado, requiere todos los sacrificios a fin de obtener de él frutos dignos del conglomerado.

Los diversos trabajos que sobre el problema de la deficiencia mental se han presentado, cuando hablan del aspecto escolar, señalan acordes la desnutrición como causa de primer orden. Un viejo aforismo dice: "El hombre es lo que come", y aunque en la expresión hay la natural exageración de todo aforismo, resulta demasiado expresivo pues si la nutrición base de la vida orgánica y mental no responde a las necesidades del organismo el rendimiento en calorías de la máquina humana tiene un déficit difícil de cubrir, si tal cosa se establece en una raza por siglos explotada, se tendrá a la larga un pueblo degenerado, sin fuerza física y moral para enfrentarse con los problemas de la vida contemporánea.

En estado normal la nutrición produce gran parte de la energía vital, cuando la asimilación predomina sobre los procesos de desasimilación, ésta imprime al organismo manifestaciones de crecimiento, si no existe ningún estado patológico el perfecto desarrollo y funcionamiento de él.

Es durante la infancia cuando este proceso debe verificarse con mayor normalidad, por ser la época del crecimiento del individuo, en que se le envía a la escuela, exigiéndole determinado esfuerzo físico y mental, si entonces los fenómenos nutritivos están trastornados, si no tienen preponderancia el factor asimilación sobre el de desasimilación es evidente que aparecerán los estados de desnutrición y con ellos toda la secuela de síntomas que los caracterizan. En ninguna época de la vida la desnutrición hará estragos mayores al organismo que cuando éste está en pleno período de crecimiento, porque es cuando necesita mayor aporte de sustancias vitales.

La desnutrición produce estados de desequilibrio funcional y asimilativo de los tejidos, aparatos y sistemas creando estados de debilidad física, disfuncionamiento de todos los elementos de la economía que intervienen en el desarrollo del organismo; crea también estados morbosos clínicos y fisiológicamente especiales, todo esto coloca al organismo en un plano desviado del normal, por tanto no podrá dar rendimiento igual al de los organismos de los niños no desnutridos.

El escolar desnutrido es un evidente problema para el mejor maestro, pues no podrá éste conseguir una eficiente labor de esta clase de niños, y si lo logra será a expensas de un mayor gasto orgánico.

He aquí la gran importancia de este estudio, hablo con el testimonio de los hechos, no teorizo, quizá el contacto íntimo

con esta clase de niños desvalidos que concurren a nuestras escuelas públicas, determinó en mí el deseo de escribir este humilde trabajo fruto de mi observaciones personales a fin de evidenciar la importancia de este gran problema social y que de tomarse en consideración se entable una lucha eficiente en favor de los escolares desnutridos.

CAPITULO II

ETIOLOGIA DE LA DESNUTRICION DE NUESTROS ESCOLARES

La etiología de muchos padecimientos ofrece en no pocas ocasiones dificultad para determinarla; tratándose de desnutrición, el asunto adquiere mayores proporciones, dada la variedad extrema y disímbola de las causas que pueden obrar, para producir este estado especial, motivo del presente trabajo.

Difícil es identificar a veces la causa determinante de la desnutrición, más cuando este estado se presenta en un terreno ya predispuesto que puede producirla por sí sola y al que se agregan causas desencadenantes.

A pesar de las dificultades que se presentan, para encontrar el origen de la desnutrición, se puede sin embargo referir a una o más circunstancias que han obrado sobre el organismo del niño ya sea desde antes de su formación o en los distintos períodos de su vida.

Con objeto de facilitar el estudio de las causas que originan estados de desnutrición, las he dividido en causas médicas y sociales.

CAUSAS MEDICAS:

- a). Factores pre-concepcionales.
- b). Causas que obran durante la vida intra-uterina.
- c). Factores post-natales.

CAUSAS SOCIALES:

- a). Penuria.
- b). Polinatalidad.
- c). Condiciones higiénicas defectuosas en general.

CAUSAS MEDICAS

a). Factores pre-concepcionales.

Entre las causas capaces de influir sobre el estado de salud de los individuos hay unas que preexisten a la concepción y que residen en el estado de salud de los progenitores y otras que obrando directamente sobre el producto engendrado, le imprimen ciertos caracteres morfológicos y a veces hasta patológicos.

Fisiológicamente debido a la herencia se reproducen los caracteres típicos de la raza y los detalles de conformación morfológica de los progenitores, pero patológicamente también se manifiesta la herencia cuando los gametos, masculino y femenino o los dos a la vez, han sufrido una impregnación morbosa, siendo una consecuencia frecuente de esta herencia morbosa, la detención del crecimiento.

Entre las principales causas pre-concepcionales de la desnutrición se encuentran: la herencia sifilítica, la tuberculosis de los progenitores, las intoxicaciones, la senilidad y la desnutrición de los padres.

La herencia sifilítica: es la más común y peligrosa, Nobe-court al hablar de las causas más frecuentes de la hipotrofia cita en primer lugar a la sífilis.

Furnier, afirma que los sujetos afectados de sífilis hereditaria, son marcados por su retardo e incompleto desarrollo físico así en muchos casos, la hipotrofia es la única manifestación de la heredo-sífilis, pues no siempre ésta se pone de manifiesto por distrofias, por estigmas, pues la sífilis ejerce sobre el ser viviente una influencia de conjunto que se traduce a menudo por modificaciones orgánicas diversas que no tienen nada de específico pero que producen en el organismo una perturbación general. Así la espiroqueta en el feto invade y altera numerosos órganos tales como el hígado, bazo, páncreas, etc., pero principalmente las glándulas endócrinas. Claro es que estas alteraciones realizadas en los primeros tiempos de la vida van a entrañar trastornos de la actividad funcional de estos órganos importantes de la nutrición y el crecimiento.

M. Hutinel a este respecto dice: "La hipotrofia de origen sifilítico, no es resultado inmediato y directo, sino por el contrario la consecuencia indirecta y mediata de la infección sifilítica". Se ha comprobado que en muchos casos todos los órganos de donde depende la nutrición y el crecimiento, son trastornados resultando la hipotrofia simple.

Así pues la hipotrofia en los heredo-sifilíticos, no es específica, ni patognomónica.

Es cierto que la sífilis es una causa importante de la hipotrofia, y siempre que se esté en presencia de una hipotrofia, cuya etiología no sea aparente, puede atribuirse a la sífilis, procurando probar ésta, generalmente esta prueba es fácil, pero en otros casos mucho más numerosos, la sífilis está dudosa y no se encuentra alguna manifestación clínica, que permita reconocerla deberá entonces hacerse la reacción de Bordet-Wasserman o la de Khan; es frecuente que pueda resultar negativa o dudosa, aunque se haya hecho reactivación por medio de tratamiento específico, pero si resulta positiva, entonces fuera de duda, la hipotrofia es la única manifestación de la sífilis.

No es tema de este estudio hablar de la acción que la infección sífilítica tiene sobre el producto de la concepción, según la época del embarazo en que se haya verificado la infección, ni describir los síntomas y estigmas que presentan los niños luéticos ingénitos, sino hacer notar que muchos de los estados de desnutrición son debidos a la heredo-sífilis.

La tuberculosis de los progenitores: ésta tiene un carácter local en las formas crónicas, y no lesiona las funciones genitales, las bacilemias son raras y generalmente incompatibles con la reproducción, es pues excepcional la tuberculosis congénita, por la trasmisión directa de los bacilos de la madre al feto.

Cuando las madres son tuberculosas, el embarazo da a menudo un fuetazo a la enfermedad, llegando en tales condiciones a alcanzar un estado avanzado, dando al mundo hijos débiles, adelgazados, es decir, desnutridos, congénitamente, que difícilmente logran desarrollarse normalmente, elevando su peso y condiciones físicas; por fortuna estos seres generalmente sobreviven solo algunos meses pero cuando no es así, su crecimiento es lento debido a la disminución de los procesos nutritivos durante su vida fetal.

Landouzy considera a los hijos de tuberculosos como atacados de una distrofia que se opone a su desarrollo y que presentan un estado de profunda desnutrición de predominio marcado sobre la talla y el peso, a la que se le ha llamado hipotrofia tuberculosa, para distinguirla de la hipotrofia simple que se refiere a la producida por trastornos digestivos o por hipoalimentación.

Las intoxicaciones: cuando son graves y prolongadas, trastornan profundamente la nutrición, modificando las funciones orgánicas, especialmente las genitales y por consecuencia influyen sobre el desarrollo de los niños antes y después del

nacimiento, es sobre todo la influencia materna la que obra más fatalmente.

Los venenos tales como el alcohol, el tabaco, el plomo, parecen obrar como las toxinas elaboradas en las infecciones microbianas, que pueden ser transmitidas directamente de la madre al feto.

Féré, estudió experimentalmente el efecto de ciertos venenos sobre la formación del embrión y del feto; hacía penetrar a través del cascarón del huevo, alcohol, y después los incubaba, observó frecuentemente malformaciones y monstruosidades en los pollos.

La fuerza morfogenética en el embrión se entrevé por la acción de estos venenos. Si los agentes tóxicos intervienen más tardíamente, es decir, cuando se han acabado de modelar los órganos, el crecimiento del feto es lento, y la debilidad congénita se manifiesta desde el nacimiento.

M. Nicloux ha demostrado que el alcohol pasa directamente de la madre al feto a través de la placenta. Conociéndose la nocividad de este veneno para el feto desde la antigüedad, los romanos impedían a las mujeres embarazadas las bebidas fermentadas y el vino. El mismo autor señala que la esterilidad, el aborto, y la debilidad congénita del producto sobrevienen comúnmente por el alcoholismo crónico de la mujer.

Sullivan observó cuidadosamente que en la prisión de Liverpool de ciento veinte mujeres alcohólicas que tuvieron hijos, cuarenta y cinco de éstos murieron recién nacidos o antes de los dos años de edad, por debilidad congénita manifiesta. El mismo autor señaló que la supresión del alcohol en las madres, por el hecho de recluirlas en una prisión, permite a los niños ya concebidos nacer en condiciones normales, es esta una verdadera contraexperiencia.

Además se ha demostrado que el alcoholismo produce lesiones en la placenta, por lo cual se explica fácilmente la nutrición defectuosa y el retardo del crecimiento del feto, la mortinatalidad y la debilidad congénita.

El profesor Variot señala, que en la consulta Goutte de Lait de Balleville ha observado un porcentaje bastante elevado de niños cuyas madres eran alcohólicas, los cuales eran miserables, físicamente considerados, y cuyo crecimiento ponderal y estatural, era débil e irregular, aun cuando fueran alimentados al seno materno.

El alcoholismo del padre, y especialmente el estado de embriaguez en el momento de la fecundación ha sido acusado por los psiquiatras de ser causante de afecciones neuropáticas de los niños.

Sin embargo, la influencia de un padre alcohólico, puede no ser decisiva sobre el descendiente, cuando la madre que lo alimenta es robusta, o que su alimentación artificial sea bien conducida; pero como lo más frecuente en nuestro medio es observar que la madre también acostumbra ingerir alcohol, ya sea bajo la forma de vino, mezcál, tequila, o de pulque, la influencia funesta resulta segura.

La intoxicación por el tabaco, como causa de desnutrición de los hijos, aún no está plenamente confirmada.

Las intoxicaciones por el plomo ejercen sobre el feto una influencia semejante a la del alcohol, produciendo la mayor parte de las veces abortos, y cuando éstos no se producen, los niños resultan débiles congénitos. El plomo ejerce una acción inhibitoria sobre los procesos vitales en los tejidos del embrión y del feto.

Desde luego experimentalmente se ha comprobado el paso del plomo de la madre al feto, lo cual significa que un organismo que se está formando y que utiliza esta clase de elementos en su nutrición, tiene que salir tarado, puesto que el hígado y el riñón, donde el plomo se acumula no funcionarán bien y sus células así intoxicadas, estarán atacadas de una verdadera tara nutritiva. Por fortuna en esta clase de intoxicaciones sucede una cosa semejante a lo observado en las intoxicaciones de origen alcohólico, que la influencia materna es más acentuada que la paterna, y esto en nuestro medio, si existe, es sumamente reducido, teniendo en cuenta que esta actividad es rara en las mujeres.

Las intoxicaciones crónicas, con medicamentos no administrados con fines terapéuticos en particular las del opio, morfina, y cocaína, atacan profundamente el organismo de los generadores y los coloca en condiciones francas de inferioridad para su procreación. Los morfinómanos, son a menudo infértiles y las mujeres estériles. Si llega a haber concepción en estos casos, entonces los niños son unos débiles congénitos y crecen muy irregularmente cuando viven.

La senilidad de los padres: es también de tenerse en cuenta, pues se ha visto que no es raro que los hijos tenidos en edades muy avanzadas de sus padres no alcanzan en general las condiciones de eutrofia de los hijos nacidos en la plenitud de la vida, probablemente porque la vitalidad de los elementos generadores es menor.

La desnutrición de los padres: investigando sobre los antecedentes nutritivos de los generadores, y muy especialmente los de la madre, no es raro encontrar en ella la misma anomalía nutritiva por consiguiente antes de admitir la existen-

cia de un factor morboso, convendrá desengañarse del modo del desarrollo de los padres, y de su estado físico anterior al embarazo de la madre, pues es frecuente observar estados de desnutrición bastantes acentuados en los hijos, cuando provienen de padres desnutridos.

b). Causas que obran durante la vida intrauterina.

La alimentación de la madre durante el embarazo: es evidente que la deficiente alimentación de la madre durante el embarazo, le ocasiona una desnutrición, por estar obligado su organismo a contribuir a la formación y nutrición de un nuevo ser, que esta desnutrición materna repercute fatalmente sobre su hijo, provocándole una miseria fisiológica, a este respecto se refieren los experimentos hechos en cobayos hembras en gestación, nutridas con alimentos sin vitaminas, tener descendientes, unos muertos recién nacidos, los otros con una debilidad congénita manifiesta.

Una estadística verificada, en el Centro de Higiene M. Domínguez, por el Dr. Rafael Carrillo, en las madres embarazadas que concurren allí a atenderse, demuestra el mal estado nutritivo de ellas, esta desnutrición que se presenta en la madre, se hará sentir en el hijo, el cual tendrá caracteres de hipotrofia. Este estado en los niños es alarmante, y continúa de una manera descuidada en la edad escolar, pues según la estadística publicada de dicho centro, alcanza cerca de un 50%, y en los barrios sumamente bajos como en las Colonias de la Bolsa y Obrera alcanzan el 60% y hasta el 70%.

Frecuencia y aproximación de las gestaciones: parece tener relación estrecha con los estados de desnutrición, el hecho de que pase muy poco tiempo de intermedio entre los embarazos, esto se observa con mucha frecuencia en las mujeres de los hombres pobres, pues muchas veces el último hijo apenas tiene seis meses, cuando la madre ya está nuevamente embarazada; entonces se ve en la necesidad de suprimirle el seno a su hijo, para someterlo a una alimentación artificial, casi siempre inadecuada, e insuficiente, lo que le origina evidentemente desnutrición, amén de que la madre por la repetida frecuencia de los embarazos sufre frecuentes debilitamientos que no tiene tiempo de recuperar, provocando esto desnutrición ingénita de sus hijos.

Intoxicaciones de origen gravídico: es frecuente encontrar el antecedente de que la madre de un niño desnutrido, desde los primeros meses del embarazo hasta el final tuvo vómitos de carácter incoercible. Es desde luego fácil de comprender lo que significa para estas madres la existencia de un estado que no les permite alimentarse regularmente. Una mujer en tales

condiciones pierde rápidamente sus fuerzas, se desnutre fácilmente, se desmejora perdiendo y gastando sus reservas nutritivas, colocándola en una situación desfavorable para poder nutrir a su hijo. Si tal estado implica para ella pérdida de sus reservas nutritivas, es claro que las consecuencias serán inmediatas y francas para el hijo, en vías de formación, en quien el aporte de elementos formadores y nutritivos estará completamente disminuido y su desarrollo se hará con elementos enteramente escasos e insuficientes.

Vemos pues que la madre en este caso está sometida a una acción intoxicante, de punto de partida gastro-intestinal, que acabará a la larga por minar sus fuerzas, ya de por sí precarias, dejando resentir sus efectos sobre el nuevo ser que se está formando, provocando en él una desnutrición congénita, que será difícil poder combatir.

Las infecciones durante el embarazo: algunas veces la mujer es víctima de una enfermedad infecciosa durante su embarazo, que debilita su estado general, ya que el estado gravídico, acentúa la mayor gravedad de los estados infecciosos, esto provoca un doble de debilitamiento del organismo materno y por ende el de su hijo.

El trabajo de la mujer embarazada: es evidente que la necesidad que tiene la mujer de trabajar durante el embarazo como consecuencia social del medio a que pertenece, la hacen consumir mayores energías para las cuales está incapacitada debido a su estado gravídico, produciéndole un debilitamiento general, lo que redundará en contra del producto. En el Centro de Higiene M. Domínguez, en datos estadísticos formados por el Dr. Rafael Carrillo asienta éste, que de 19,931 mujeres asistentes a dicho Centro, trabajaron hasta el octavo mes de su embarazo 17,786 o sea el 89%. Que de las embarazadas existentes 18,980 el 20% se dedicaban a profesiones lucrativas, el 80% se consagraban a los quehaceres domésticos más o menos fuertes y sólo 175 no trabajaban. Pudo comprobarse en el mismo Centro por el estudio que del curso del embarazo se hacía, la acción desfavorable que el trabajo excesivo tiene durante la gestación. El peso y talla de los niños nacidos de madres que han dejado de trabajar dos meses antes del parto son en general mejores que los nacidos de madres que han trabajado hasta el fin de su embarazo. Teniendo esto en cuenta el Gobierno ha ordenado se den tres meses de licencia a las mujeres que están en cinta que trabajan en las oficinas públicas, dos meses antes del parto y otro para la evolución del puerperio.

c). Factores post-natales:

El nacimiento prematuro: es evidente que el hecho de no haberse terminado el desarrollo fetal en el seno materno predispone a estados de desnutrición por debilidad congénita, sabido es que los niños sietemesinos con muy raras excepciones alcanzan el desarrollo estatural y ponderal de los nacidos a término y desarrollados normalmente.

La alimentación de la madre durante la lactancia: es demasiado conocida la necesidad de dar a la madre, durante la lactancia una alimentación apropiada, que aparte de servirle para ella, mejorando sus condiciones físicas, sirvan para excitar la secreción láctea. Entre las mujeres de la clase popular es difícil encontrar una alimentación suficiente, y eficaz para provocarla, por lo general estas madres toman una alimentación inadecuada, a veces satisfacen su hambre con una taza de té por las mañanas, al medio día un plato de caldo mal hecho, un pedazo insignificante de carne, frijoles, y tortillas; en la noche pasa cosa semejante a lo de en la mañana, y muchas veces substituyen el desayuno por la merienda o viceversa. Otras ocasiones toman alimentos que venden en las calles, tal cosa es muy frecuente en los barrios pobres, preparados sin escrúpulo alguno, en malas condiciones higiénicas, sin ningún valor nutritivo. Es de esperarse las consecuencias sobrevenidas a la madre que está criando y al lactante en crecimiento: pues por hipoalimentación sobreviene la hipogalactia, comprueba esto las siguientes observaciones:

Al ingresar a la Casa de Cuna las mujeres que van a ser nodrizas de los pequeños se observa que tienen muy poca leche y que esta es pobre en valor nutritivo, que meses después estas mismas señoras que han recibido una alimentación normal y suficiente lactan debidamente a los niños.

Este hecho también se encuentra comprobado en la demostración de que los niños nacidos durante la Guerra Mundial en los países que tuvieron limitación en su alimentación fueron en general de peso y talla inferiores al período anterior de dicha guerra en que la alimentación se realizaba en condiciones normales.

Toda mujer que lacta, su alimentación debe ser mayor, considerado que necesita su ración de mantenimiento y la de lactancia, así pues si las necesidades de un adulto de 70 kilogramos son de 2,000 calorías en 24 horas y se ha aceptado que la ración de la mujer que lacta debe ser igual a $1\frac{1}{2}$ de la ración normal, deberán tomar estas mujeres una alimentación que les produzca 3,000 calorías.

Errores de la lactancia materna: cuando el niño está alimentado con el seno materno, generalmente las madres ignorantes de las reglas indispensables para dar las tetadas, lo hacen de un modo inadecuado e impropio, así o les dan mayor número de veces y entonces las afecciones gastro intestinales hacen su aparición, o les dan insuficientemente ya sea por hipogalactia o por necesidad de salir a buscar su sustento. De este modo los hijos se ven abandonados y sus alimentos sufren retrasos considerables que acaban por trastornar profundamente su nutrición.

En lo referente al horario, es rara la madre que da el seno a su hijo cada número determinado de horas, es costumbre darle cada vez que el niño llora, pues hay la falsa creencia entre las madres que su hijo llora de hambre.

Desde luego las afecciones gastrointestinales son muy frecuentes, siendo éstas la puerta por donde el niño llega a la desnutrición, la cual aparece por varios mecanismos; el trastorno digestivo tiene una repercusión fatal sobre la nutrición, primer motivo de la distrofia; las restricciones alimenticias a que se les obliga y que muchas veces se exageran, traen desnutrición, y debido a las perturbaciones gastrointestinales, por su carácter muchas veces infeccioso se ocasiona también retardo del crecimiento, así pues resultan múltiples factores todos distrofiantes.

La leche materna puede en excepcionales ocasiones trastornar el estado general del niño, debido a una toxicidad propia. Sin ponerme a discutir cual fuera ésta mala calidad de la leche materna pues unos la atribuyen al exceso de caseína, al mayor tamaño de los corpúsculos de grasa, o la existencia de sustancias de la familia de las ptomainas, el hecho objetivo es la perturbación de las funciones digestivas.

Todo esto obra como causa para determinar la aparición de gastroenteropatías repetidas, algunas veces crónicas, cuya consecuencia será la producción de intoxicaciones a que estarán sometidos estos niños y que vienen a ser, parte de los muchos factores de desnutrición.

Alimentación artificial: sabido es que no hay alimento mejor para el lactante que la leche materna. Cuando esta alimentación por diversas circunstancias es substituida por otras leches, procedentes de animales como la de vaca, cabra o de burra o bien por leches modificadas de distintas procedencias. Unas u otras jamás podrán substituir a la leche materna.

Pues bien el uso de esta clase de alimentación da un rendimiento menor a pesar de que esté científicamente dictada produciendo desnutrición, amén de ciertas gastro-enteropatías

que obliga a la madre y al médico a restringir la alimentación y a establecer dietéticas especiales que por su frecuencia aumenten el estado de desnutrición.

Además las condiciones de inmunidad que el niño adquiere con la lactancia natural son incuestionablemente superiores a las obtenidas por medio de la lactancia artificial, además de la frecuencia y la gravedad de los padecimientos digestivos de causa alimenticia son igualmente menores con el 1er. género de alimentación que con el 2o.

Errores del destete: otra causa frecuente en la aparición de estados de hiponutrición es el destete, debido la mayor parte de las veces a errores cometidos en la alimentación por falta de preparación de las madres.

En efecto niños alimentados con frijoles, tortillas, salsa y pulque, al finalizar el primer año de la vida, se trastornan profundamente, en sus funciones digestivas, siendo este el origen no sólo de su desnutrición, sino de estados patológicos graves, de funesta influencia para la vida de ellos.

La bacilosis: esta era evidentemente un estado de debilitamiento físico, pues la tuberculosis es una enfermedad muy extendida en los medios urbanos y son pavorosas las cifras estadísticas que nos señalan la existencia de ella, principalmente en lo niños. La bacilosis determina descalcificación, perturbaciones diversas del metabolismo principalmente del Ca, anorexia, hipostenia, leucocitosis, y todo esto se traduce en menor asimilación de los elementos nutritivos produciendo tipos de hipotrofia.

Las enfermedades crónicas del aparato digestivo: estas son muy frecuentes después del destete, debido a los pocos o malos conocimientos que de puericultura tienen las madres, así pues es frecuente toda una gama de enfermedades gastrointestinales, que fatalmente crean estados de desnutrición.

Los padecimientos de la vías respiratorias: muy frecuentes en los niños y principalmente los de las vías altas, tales, como amigdalitis de repetición, rinitis faringitis, frecuente inflamación de la amígdala de Luseka, y otitis crónicas que determinan estados hipotróficos.

Los trastornos endocrinos: es otra de las causas señaladas de desnutrición, pues el mal funcionamiento de las glándulas de secreción interna principalmente las de origen tiroideo, aun cuando sea más exacto señalar los trastornos pluriglandulares, si se tiene en cuenta que rara vez se presentan aisladamente debido a la íntima relación que tienen en su funcionamiento, producen grandes estados de desnutrición. En los datos relativos a éstos, en estudios hechos en la Escuela de Recupe-

ración Física, es de observarse que los trastorno tiroideos ya sean por hiper o por hipo funcionamiento son los más frecuentes, esto se estableció por los resultados obtenidos con el metabolismo basal, y comprobados después por el estudio clínico; los niños que presentaron estos trastornos, no se les encontró otra etiología que hubiera determinado su desnutrición.

La insuficiencia hepática: los trastornos por insuficiencia hepática, tienen también marcada influencia en la génesis de la desnutrición del niño, determinando un estado de inasimilación que le impide aprovechar aquellos alimentos para cuya digestión se necesita la integridad del funcionamiento hepático. Cuando dicha función está trastornada, ninguna alimentación, por nutritiva que sea podrá servir para recuperar físicamente al niño, cuya desnutrición podrá corregirse únicamente mediante un tratamiento adecuado.

La parasitosis intestinal: es verdaderamente sorprendente la frecuencia con que se presenta la parasitosis intestinal en los niños. Entre los parásitos más frecuentes encontramos los siguientes áscaris lumbricoides, entamoeba histolítica, tricocéfalos, oxiuros, lambias y tenia hemioleptis nana. Llega a tal grado la frecuencia de estos parásitos, que entre los alumnos que fueron segregados de las escuelas comunes por debilidad física manifiesta, para ser internados en la Escuela de Recuperación Física, casi un 50% de los niños estaban parasitados, por esto se ordenó de réglamen la práctica del examen coprológico a todos los alumnos.

Hay casos en los que la parasitosis sorprende, pues en un mismo niño se encuentran varias especies de parásitos. Fácil será comprender la influencia tan grande que tales especies parasitarias tendrán sobre estos niños, en período de crecimiento, creando estados de desnutrición de origen exclusivamente parasitario, desde luego crean estados patológicos especiales, que al principio sólo variarán algo del tipo físico existente en los demás niños, pero como tal estado persistirá, si el médico escolar no se da cuenta de ello, después de un tiempo enteramente variable, aquel niño se habrá convertido en un desnutrido acentuado.

Es notorio que la frecuencia de desnutridos por parasitosis intestinal, sea más frecuente en los barrios pobres de la ciudad, donde parece tener decisiva influencia la contaminación del agua, pues la mayoría de estos niños beben agua de pozo, situado éste en el corral de la casa, o en la vecindad sin cuidado de ninguna especie; pues cerca de él van los moradores al excusado, sin que existan W. C. arreglados, sino generalmente hacen sus necesidades en la tierra, y el sitio en don-

de lo hacen es enteramente indiferente para ellos, pues no tienen escrúpulo de ninguna especie, siendo casi siempre debido a esto el hecho de que el agua se contamine fácilmente. Las autoridades sanitarias harán bien en obligar a los dueños de estos predios a cegar los pozos cuyo análisis químico y bacteriológico demuestren la no potabilidad del agua. Parece increíble que en plena Capital de la República, haya muchas casas de vecindad donde no hay W. C. apropiados, teniendo que usar fosas negras, que determinan peligrosas filtraciones a los pozos que proveen de agua a los moradores, determinando infecciones de tipo hídrico.

Otro medio muy frecuente de transmisión de la parasitosis intestinal es el polvo. Las casas donde viven estos niños son sucias y polvorientas, los niños juegan con la tierra y se llevan las manos a la boca, toman sus alimentos sin lavarse ni asearse, y de este modo se hace la contaminación. Muchos niños son geófagos parasitándose de esta manera.

Bastante elocuentes son las gráficas aquí transcritas referentes a la parasitosis intestinal de los escolares que presentó el Dr. Moisés Reyes Acosta en su trabajo que hizo para "El VII Congreso Panamericano del Niño" del resultado del examen coprológico de las escuelas "Vasco de Quiroga" y "Gertrudis de Armendaris", escuelas donde la cantidad de desnutridos alcanza el más alto porcentaje.

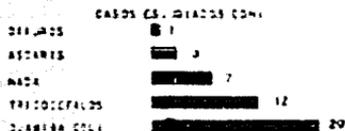
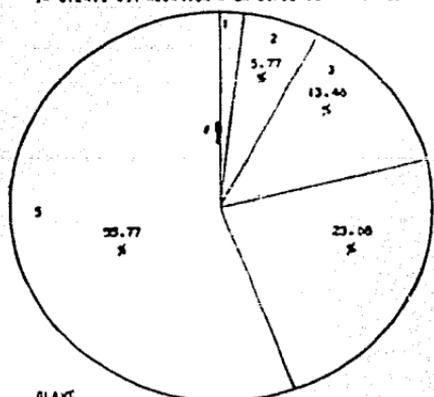
La segunda gráfica, es producto de los resultados obtenidos en los exámenes coprológicos que se instituyeron de reglamente en los alumnos de la Escuela de Recuperación Física.

La mala alimentación: cuando el organismo está en la época de su desarrollo, es necesario el aporte de material nutritivo suficiente en cantidad y en calidad, para que aquel sea colocado en condiciones favorables para poder crecer, tanto en sentido estatural como ponderal. Es claro que una deficiencia cualitativa o cuantitativa, de los alimentos en los primeros meses, en los siguientes años, y en la edad escolar de los niños, trastornará profundamente las funciones nutritivas de estos niños produciendo un crecimiento lento, en otros casos lo detiene por algún tiempo variable y en la mayoría de las veces, una vez constituido dicho estado de desnutrición, se hace permanente; esto se ha comprobado, pues los malos cuidados en la alimentación del niño de meses continúa igual en los años siguientes prolongándose de una manera definitiva hasta la edad escolar, en la cual los materiales nutritivos que necesita para su crecimiento propicio de esta edad serán insuficientes lo que ocasionará un desarrollo deficiente y demasiado retardado.

Gráfica proyectada por el señor Doctor Moisés Reyes Acosta con los resultados obtenidos del examen coprológico que practicó en alumnos de las escuelas "VASCO DE QUIROGA" y "GERTRUDIS DE ARMENDARIZ."

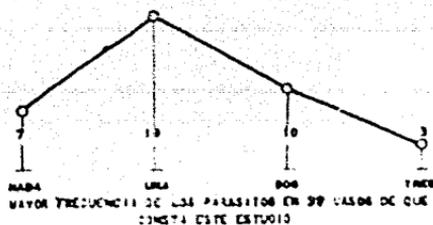
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE PSICOPEDAGOGÍA E HIGIENE
RESULTADO DEL EXAMEN COPROLÓGICO PRACTICADO EN 39 CASOS
ESCUELAS VASCO DE QUIROGA Y GERTRUDIS DE ARMENDARIZ

39 CASOS CON RELACION A LA CLASE DE PARASITOS



CLAVE

1. OBITURON 1.92 %
2. ASCARIS
3. NEMATOS
4. TRICOCEFALOS
5. QUITES DE ANIBA COLI



PROYECTÓ

DR. MOISÉS REYES ACOSTA

Moisés Reyes Acosta

La avitaminosis: esta es frecuente aunque no con carácter típico pues es raro encontrar en nuestro medio casos típicos de avitaminosis, lo más común es ver estados semejantes a los del raquitismo, el Dr. Mario Torroella propone llamarlos de pseudo-raquitismo. Los que se encuentran son estados de desnutrición con manifestaciones de avitaminosis más bien que estados de avitaminosis pura. La falta de vitaminas en la alimentación, produce según la clase que ellas falte, trastornos especiales; por fortuna las vitaminas A, B, y D, las indispensables para el desarrollo morfológico normal se encuentran en abundancia en los alimentos más comunes.

CAUSAS SOCIALES

Hay causas de orden social, que si no tienen una influencia decisiva para producir estados de hipo-nutrición, si los favorecen y contribuyen a que se establezcan, largo sería analizar aquí la multitud de causas de esta índole que los provocan, desde luego tenemos las condiciones económicas en que viven estas familias, la composición de las mismas, sus costumbres, las condiciones higiénicas, que unidas a la falta de alimentación desempeñan un papel importante en el desarrollo de la desnutrición, por esto me limito solamente a enunciar las que a mi juicio creo principales, y son: la penuria, las malas condiciones higiénicas de vida, y la polinatalidad.

La penuria: si algo justifica la revolución mexicana, es el progreso en materia social que trata de alcanzar nuestro país y que está condensado en el artículo 123 y en su reglamento denominado Ley Federal del Trabajo que expresa claramente el concepto del salario, entendiéndolo por tal la cantidad que un trabajador requiere para sí y para su familia, considerando gastos de alimentación sana y suficiente, habitación higiénica, vestuario apropiado, diversiones honestas y educación para sus hijos.

Pero a pesar de esto la penuria existe, por la gran cantidad de desocupados y porque los salarios ínfimos son incapaces de bastar a todas estas necesidades.

La primera consecuencia de la precaria situación de los padres la resisten los niños en su alimentación, la cual reducida en cantidad y modificada a la vez en calidad, para convertirse en un estado permanente de hipo-alimentación, va determinando poco a poco primero un simple enflaquecimiento, y después un desequilibrio completo en el desarrollo del niño, el que se manifiesta comúnmente por un déficit ponderal más o menos acentuado, así como la aparición de los signos que caracterizan clínicamente la desnutrición.

El pauperismo puede ser ficticio o real en el primer caso la mala administración de un salario que puede ser alto, determina carencia de lo más estricto o bien porque el padre entregado por completo al alcoholismo, deja a sus hijos no solo mal alimentados, sino condenados a sufrir todos los riesgos del hambre y de la miseria, aquí es donde la desnutrición encuentra en los niños sus más firmes arraigos. En el segundo caso, cuando se tiene una efectiva escasez de medios económicos, para llenar las más ingentes necesidades se está en presencia de familias arruinadas por falta de trabajo, de niños que no asisten a la escuela normalmente por carecer de alimento y de vestido, y que generalmente se encuentran en las condiciones más lamentables de salud. Por esto es que la penuria es evidentemente la principal causa social de desnutrición.

La habitación antihigiénica: pródigo en enseñanzas resulta el conocimiento de los hogares de los niños pobres, los más vivos cuadros de miseria, las escenas más impresionantes, se descubren y dan a conocer la realidad en que viven. Colocados casi todos ellos, en un ambiente desfavorable, no sólo para poder desarrollarse completamente, desde el punto de vista físico, sino en lo que se refiere a la parte moral, profundamente contaminada, son estos factores importantes para el desarrollo de la debilidad física.

En general las familias de la clase proletaria, son numerosas, viven en misérrimas bohardillas, completamente insalubres, oscuras, poco ventiladas, mal olientes, en desaseo completo, llenas de objetos polvorientos e inútiles, en la cual los moradores viven en completa promiscuidad, pues habitan en ella personas de todas edades y parentescos. Claro es que niños que crecen en tan pésimas condiciones de higiene encuentran el medio más favorable para que se desarrolle en ellos estados de desnutrición.

La polinatalidad: es evidente que aumentando el número de hijos en una familia, la división del sueldo del jefe de ella sea mayor, la alimentación sufrirá restricciones considerables tornándose escasa e insuficiente. Los escolares miembros de familias numerosas constituyen los casos más típicos de desnutrición por hipoalimentación.

CAPITULO III

PORCENTAJE DE ALUMNOS DESNUTRIDOS EN LAS ESCUELAS DEL DISTRITO FEDERAL

El objeto del presente capítulo es dar a conocer de una manera bastante eleuente ya que está expresada en números, la inmensa cantidad de niños desnutridos que asisten a las escuelas primarias federales, y que están obligados a aprovechar todos los conocimientos que se les imparten en igual forma que sus compañeros no afectos de desnutrición, a costa de mayor detrenimiento de su vitalidad, o bien se relegan quedando como atrasados, y más tarde se conceptúan como parásitos sociales o hasta se convierten en elementos nocivos.

La enseñanza y educación, deben impartirse sin menoscabo de la salud y, con la adaptación necesaria a las condiciones físicas y al desenvolvimiento mental del escolar.

El problema del escolar desnutrido es evidente, y desde ya hace años, algunos médicos escolares han hecho investigaciones a este respecto a fin de demostrar la gran cantidad que de estos niños existen en las escuelas, de la urgente necesidad de darles un tratamiento adecuado y de hacer profilaxis para que el porcentaje de escolares desnutridos disminuya.

Considerando el Dr. Carlos S. Jiménez, ex-Médico Escolar de la Secretaría de Educación Pública la importancia que la desnutrición de los escolares tenía para la Higiene Escolar, hizo en el año de 1933 un estudio de investigación del número de escolares desnutridos que asistían a las escuelas que a su cargo tenía para la vigilancia médica.

La investigación la practicó en diez escuelas ubicadas en las Colonias Roma, Juárez y Lomas de Chapultepec, por la ubicación de ellas puede comprenderse la clase social de los niños que a ellas concurren; encontramos hijos de padres aco-

modados, niños hijos de padres de mediana posición pero principalmente los hijos de la servidumbre.

El total de niños examinados fue de 4,164 de ellos resultaron débiles físicos por desnutrición, 1,839, obteniéndose por tanto un porcentaje de 44%. Observando las gráficas que a este respecto presentó el Dr. Carlos S. Jiménez, en un folleto de la Gaceta Médica de México, se deduce que el porcentaje de los desnutridos es muy alto, y a este respecto surge la pregunta: ¿Si este porcentaje de desnutridos, se encuentra en zonas aristocráticas, qué sucederá en las bariadas pobres?

Se concluye también por la observación de las mismas que, la desnutrición se manifiesta desde la pre-escolaridad, que la desnutrición de los escolares disminuye a medida que avanzan en grado, y que en muchas ocasiones los desnutridos se presentan en clases acomodadas.

En el mismo año el Dr. Moisés Reyes Acosta, médico-escolar del Departamento de Psicopedagogía hizo un estudio de la cantidad de niños desnutridos que existía en las siguientes escuelas:

Vasco de Quiroga. Ubicación: Peluqueros.

Gertrudis Armendáris. Ubicación: Ave. del Trabajo.

Julio Zárate. Ubicación: Imprenta.

Narcizo Mendoza. Ubicación: Plomo.

Cuauhtémoc. Ubicación: F. F. Nacionales.

Por la ubicación de estas escuelas nos suponemos que los niños asistentes a ellas son todos hijos de padres de la clase proletaria de condiciones económicas muy restringidas, y de familias en donde la miseria es extrema, pues el Dr. Reyes Acosta obtuvo más de 60% de niños desnutridos.

En el año de 1935, el señor Dr. Miguel Cabrera Médico Escolar de la Secretaría de Educación Pública, en su informe anual a este respecto, dió los siguientes datos: a 5,888 alumnos, tomó peso y estatura, resultando por dichos datos 1,481 débiles físicos, es decir, un porcentaje de 25.15%.

Posteriormente, a partir del año de 1935 el Departamento de Psicopedagogía hace anualmente una investigación de la cantidad de niños débiles físicos que asisten a las escuelas oficiales del Distrito Federal. En el año de 1937 se hizo examen del segmento antropométrico a 38,666 escolares, resultando de ellos 17,251 débiles físicos, se tiene por tanto como último dato estadístico un 44.6% de desnutridos.

Haciendo una comparación entre los datos suministrados por los Drs. Jiménez, Reyes Acosta, Cabrera y los que señala el Departamento de Psicopedagogía y Médico Escolar se nota

discrepancia probablemente debida a que hay una disparidad de criterio para diagnosticar a los desnutridos. Pues, generalmente sólo se toma como signo de diagnóstico, los datos antropométricos, los cuales por sí solos dejan mucho que desear para diagnosticar debidamente el síndrome desnutrición.

Además, muchas veces los datos que suministran los médicos escolares se refieren a la cantidad de alumnos débiles físicos que encuentran en cada escuela dentro del número de los examinados, dato verídico, pero falseado en los datos estadísticos, pues en ellos la relación no es de acuerdo con la cantidad de alumnos examinados, sino con el total de inscripción de la escuela.

Como cada Médico Escolar tiene a su cargo alrededor de 8,000 niños, de los cuales debe rendir diferentes informes y un examen que diagnostique debidamente la hipotrofia, no puede efectuarse en menos de 45 minutos, no le alcanzaría a un Médico Escolar un año para examinar en esta forma a todos los alumnos de las escuelas a su cargo, por esto es necesario que el Departamento de Psicopedagogía y Médico Escolar aumente el número de Médicos Escolares a fin de que se diagnostiquen debidamente todos los niños desnutridos de nuestras escuelas, cualquiera que sea el grado y se les instituya el tratamiento etiológico.

CAPITULO IV

ENCUESTA DE LA ALIMENTACION DE LOS ESCOLARES

Ocupando el principal lugar en la etiología de la desnutrición de los escolares la mala alimentación y mencionada ésta como un problema social, merece hacer, acerca de él algunas consideraciones, motivo del presente capítulo.

Haciendo investigaciones en los Centros de Higiene Infantil encontré que a partir del destete, generalmente los niños mayores de un año son desnutridos en un 90%, que esta cifra disminuye durante la edad pre-escolar volviendo a ser considerable en la edad escolar.

Es inútil pensar al hablar de la alimentación a que están sujetos los niños débiles físicos, en un régimen bien equilibrado, o sano siquiera, pues se cometen a este respecto los errores más lamentables hasta de carácter puramente higiénico, toda una gama de elementos impropios de valor nutritivo entran en la alimentación de estos niños, desde el nacimiento hasta la edad escolar, se tiende sobre su vida una escala de errores y faltas cometidas a propósito de su alimentación o por el contrario lo estrecha en un círculo de privaciones y de necesidades, sin tener en muchos casos ni lo más elemental para alimentarse.

Al investigar todo lo referente a la alimentación de los niños concurrentes a nuestras escuelas, se observa que no hay ninguna norma en la alimentación de ellos, ni cuantitativa, ni cualitativamente obedece a ningún criterio racional y en todos los casos estudiados se encuentra siempre una alimentación desequilibrada como factor predominante de la desnutrición.

Con la palabra mala alimentación, como causa de la desnutrición de los escolares, abarco todas las alteraciones que en

lo referente a alimentación existen y que ocasionan desnutrición.

Los Drs. Hermilo Castañeda, Federico Gómez, Manuel Neiman, al estudiar el problema de la desnutrición infantil en México, coinciden todos en señalar, como esencial y dominante de esta verdadera epidemia nacional, la alimentación defectuosa en cantidad, calidad, administración y preparación, o como muy atinadamente dice el Dr. H. Castañeda, en dos palabras: MISERIA E IGNORANCIA y agrega que no es al médico al que compete remediar la primera circunstancia pero sí debe combatir la segunda.

Analizaré suscitadamente estas cuatro causas que fundamentalmente provocan una alimentación defectuosa.

Alteraciones de cantidad: estas pueden ser por exceso o por deficiencia en la cantidad de los alimentos administrados, comprende pues dos grandes grupos; los hiper-alimentados y los hipo-alimentados.

a).—Los hiper-alimentados:

Estos son seguramente una escasa cantidad, pues aunque el apetito y gula de los niños está bien desarrollado, son pocos los padres que la fomentan, creyendo por ignorancia que sobre-alimentando a sus hijos, éstos tendrán un mejor desarrollo y los capacitará para el buen desempeño de sus actividades.

Generalmente los niños hiper-alimentados, padecen frecuentes intoxicaciones, pues la comida más ricamente condicionada y en abundante cantidad, produce exceso de secreción de los jugos gástricos más secreción de jugo pancreático y entérico, para la saponificación de las grasas, abundantes en esta clase de alimentación, todo esto ocasiona frecuentes enfermedades del aparato digestivo, dispepsias, gastritis, etc., que a la larga producen desnutrición.

b). Los hipo-alimentados:

La hipoalimentación si ofrece cifras considerables, y es evidentemente la que mayor aporte da de desnutridos entre la población escolar, esta data principalmente a partir del destete, pues a este respecto dice el Dr. Hermilo Castañeda, generalmente los niños nacen con peso y talla normal, que son raros los casos en que presentan características de desnutrido desde el nacimiento, que si son alimentados con la leche materna la desnutrición comienza a iniciarse en la segunda mitad del primer año de la vida en que se inicia la hipogalaetia materna, posteriormente con los errores en la forma y manera de hacer el destete se acentúa este cuadro, errores que llegan al máximo cuando el niño cumpliendo dos años ya no merece

atención de sus padres y entra de lleno en la vida de los adultos, pues en esta época, ya no se preocupa la madre por darle a su hijo alimento cada tres o cuatro horas sino que lo acostumbra a tres comidas, de la misma calidad que sus familiares, lo que le ocasiona desnutrición, que se hará más evidente durante la edad escolar.

A continuación hago una ligera reseña de la clase de alimentación que reciben nuestros escolares, que según el medio social a que pertenecen sus familiares, tiene diferente valor nutritivo.

DESAYUNO:

Una taza de capacidad generalmente de 200 centímetros cúbicos de café con leche; ésta de muy dudosa calidad previamente hecha la mezcla que en la mayoría de los casos no es sino un cocimiento de una cantidad mínima de polvo de café que no sabe ni huele a tal, y del que solamente tiene el nombre y el color, pues a las madres sólo les preocupa que pinte el agua, así no es raro observar que los asientos de café que han servido para la preparación de una toma, vuelvan a hervirse dos o más veces, añadiéndole solamente una corta cantidad más del mencionado polvo de café. Este cocimiento es adicionado de una corta cantidad de leche endulzada con azúcar de las distintas clases que hay en el comercio, o con piloncillo; el azúcar en cualquier forma aporta contingente para la nutrición y de una manera más efectiva mientras menor sea su calidad, pues mientras menos refinada sea el azúcar mayor es su valor alimenticio, así es que el piloncillo en cuanto a esto ocupa un lugar superior a la azúcar que sufre manipulaciones para su purificación y en las cuales pierde gran parte de su valor alimenticio.

Otras veces la dilución de la leche se hace en un cocimiento de hojas o cáscaras de naranja.

Es conveniente hacer notar que la leche no siempre forma parte de la alimentación de los niños, pues es más frecuente que tomen por desayuno una tisana, café solo o atole preparado con masa de maíz, muchas veces ni siquiera endulzada sino acompañada de un pequeño pedazo de piloncillo.

Los atoles de masa de maíz representan una calorificación muy elevada, pero constituye un régimen casi totalmente hidrocarbonado pues no hay que olvidar que el valor morfogenético de una albúmina depende de la cantidad de amino-ácidos de crecimiento que contiene y la zeína, albúmina del maíz es pobre en estos. Es de hacer notar que los atoles preparados con masa de maíz absorben mucha agua, espesan bastante rápidamente y tienen el inconveniente de llenar mu-

cho pero de nutrir muy poco. Más alimenticios son los atoles preparados con harina de trigo, pues su amino-ácido la Bleina tiene mayor efecto en el crecimiento del organismo.

Esta parte líquida del desayuno es acompañada de una pieza de pan de las de "a dos por cinco" de dos tortillas o a veces de un tamal, estos dos últimos siendo derivados del maíz tiene poco valor nutritivo por las razones antes expuestas.

Muy frecuente es que el desayuno sea substituído por un plato de frijoles, que toman con dos o tres tortillas.

Es evidente que el valor nutritivo y poder calórico de esta clase de desayuno es mediocre, ya que en los que la leche interviene es en pequenísimas partes, por tanto la cantidad de proteínas ingeridas no puede ser mayor de 2.5 gramos puede decirse que en general esta clase de desayunos están formados principalmente de hidratos de carbono, la grasa representada por la mantquilla de la leche casi no es digna de tomarse en consideración, pues es muy reducido el número de niños que toman en el desayuno una taza de leche de regular calidad con gotas de un extracto de café, o un plato de avena acompañado de pan con mantquilla, o que almuerzan tomando un huevo o trozo de carne.

Si agregamos a este pésimo desayuno que se prepara a los niños que a pesar de tenerlo en no pocas ocasiones no lo ingieren debido a que no se levantan oportunamente y como se les hace tarde para la hora de entrada a la escuela, toman la porción líquida del desayuno de uno o dos sorbos comiendo el pan apresuradamente sin masticar, ni ensalivar, o no se desayunan.

Pero si son frecuentes los casos en que los niños van a la escuela mal desayunados, mayor número es de aquellos que asisten sin haber probado ningún alimento, lo cual acontece diariamente y durante casi todo el año escolar, así pues si son frecuentes estos casos, abundantes son aquellos en que asisten sin haber probado un solo alimento, y pensar que en estas condiciones, se les obliga a trabajar, a hacer el mismo esfuerzo mental, a verificar los mismos ejercicios, que los alumnos alimentados regularmente, claro es que el resultado no se hará esperar.

COMIDA:

La comida de los niños que se tienen por bien alimentados generalmente consta de: una sopa aguada, preparada con muy poca cantidad de pasta pero que rinde mucho, aunque su valor alimenticio sea insignificante, ya que el hidrato de carbono de la pasta entra en una escasa cantidad, y la parte

líquida aun bien preparada con caldo de carne, es de poder calórico escaso, y en cambio si ocupa gran parte de la capacidad gástrica, extinguiendo casi el apetito, además por su contenido en grasa se retarda su estancia en el estómago con lo cual se dificulta la digestión, debido al punto de fusión de estas; este platillo casi siempre existe en la comida, aparte de que es de poco valor nutritivo es un alimento muy deficiente en vitaminas liposolubles.

En muchas ocasiones la sopa aguada es substituída por la de arroz y muy rara vez intervienen ambas en el menú. Bien preparada esta clase de sopa es agradable y sustanciosa, alimento bastante rico en hidratos de carbono, pero pobre en proteínas y sales minerales. En muchas ocasiones por defecto de arte culinario es solamente una masa compacta, grasosa y mal cocida.

El huevo por su costo, rara vez interviene en el menú de la comida de los niños pobres a pesar de ser un alimento completo y que contiene un 17% de fierro.

Generalmente después de la sopa es servido un guisado preparado casi siempre con carne de res, del más bajo precio y por tanto de la más baja calidad conteniendo teadones, aponeurosis y hasta fragmentos cartilagosos, elementos que contienen menor cantidad de proteína que la carne, y por tanto menor poder alimenticio, otras veces es de carnero o de cerdo, sazonada con grasa, chile y otros condimentos, el chile, que es usado de una manera sistemática en todas las clases sociales, pero en una forma más exagerada en la clase humilde. El chile debe su poder picante a una substancia descubierta por Thersch "la Capsicina" la cantidad de esta substancia que contienen las diferentes variedades de chile, está en razón inversa al tamaño de éste. El chile tiene diversas acciones sobre el aparato digestivo, así tiene acción excito-secretora sobre las glándulas salivales, sobre la secreción del jugo gástrico parece no influir pero sí sobre la motilidad gastro intestinal; además en gran cantidad obra como cáustico de la mucosa gástrica e intestinal.

El chile es rico en vitaminas A, B, y C, pero principalmente en la E, que estimula el instinto genésico, por lo tanto se le culpa de ser el causante de la gran profliferidad de las mujeres proletarias pues son ellas las que ingieren mayores cantidades de chile con sus alimentos.

Rara vez se encuentra en el menú platillos de verduras o ensaladas, preparadas con vegetales frescos tales como la lechuga, los berros, etc. Un platillo que es constante en la comida, son los frijoles, que son un alimento considerado como platillo nacional, y en las clases pobres muchas veces el único, es

muy rico en protéicos, pues alcanza el 22% y por tanto en amino-ácidos de sostenimiento y crecimiento.

La materia protéica del frijol es la Faseolina, que es una globulina que contiene los siguientes amino-ácidos: Glicocola, Alanina, Leusina, Fenilalanina, ácido Glutámico, ácido Aspártico, Cistina, Serina, Tirosina, Lisina, Histidina, Arginina, Triptofáno, etc. este último en gran proporción, de aquí su valor para el crecimiento del individuo.

El frijol contiene también hidratos de carbono, grasas representadas por los glicéridos del ácido palmítico y oleico así como los lipoides. Colina y Colesterina, 100 gramos de frijol desarrollan 325 calorías, en cuanto a vitaminas es pobre en la Vit. A. contiene mayor cantidad de la B. y parece carecer de la C.

El frijol tomado en forma de ejotes contienen poca cantidad de prótidos y de lípidos pero es rico en vitaminas.

Estos platillos son acompañados de tortillas, más raramente de pan.

El maíz elemento básico de la tortilla es de uso racial pues sabido es que según el alimento primordial de los pueblos del mundo hay tres grandes grupos, los que se alimentan principalmente de trigo y sus derivados, estos son los sajones, los de arroz que son los asiáticos y la raza latino-americana alimentada principalmente con maíz.

El maíz es pobre en sales minerales, principalmente en calcio, pero como para la preparación de la masa se usa cal, ésta lo sustituye, en cuanto, a su protéico la Zeina ya dije carece de Glicocola, Serina y Cistina, tiene poca cantidad de Alanina, Leusina, Alfa-prolina y Acido Aspártico, por tanto es inadecuado el maíz para sostener el equilibrio nitrogenado. Es muy rico en hidratos de carbono y grasas así como en vitamina B. es pobre en Vit. A.

Se puede decir de las tortillas lo mismo que del atole que como absorben gran cantidad de agua llenan mucho, aunque nutren poco, pero debido a su riqueza en hidrocarbonados producen bastantes calorías.

En no pocas ocasiones se alterna con la comida el uso del pulque, que los padres invitan a tomar a sus hijos.

A pesar de la gran variedad de frutas con que se cuenta y de su bajo precio, sólo de vez en cuando intervienen en el menú y más raro es aún la existencia de postres que representan tan gran papel en el poder calórico de la dieta infantil.

Generalmente la merienda es una copia del desayuno siempre que esta exista pues es muy frecuente que sea suprimida como el primero.

Esta clase de alimentación al parecer regularmente eficiente, dista mucho de serlo, pues hay un déficit acentuado de proteínas animales, de las proteínas vegetales, la más abundante es la Zeína, muy deficiente en amino-ácidos de crecimiento, que la mantequilla, la grasa más rica en vitaminas liposolubles brilla por su ausencia siendo utilizada en la condimentación de los alimentos las grasas de res y cerdo, de muy alto grado de fusión, y muy indigestas.

Pero a pesar de todos los defectos que esta clase de alimentación tiene, ojalá que todos los niños la tuvieran, pues a medida que descendemos en la escala social, se suprimen los platillos, viniéndose a reducir a su más mínima expresión, pues se disminuye la calidad y la cantidad, y hasta el número de comidas durante el día.

En efecto muchos de los escolares de los barrios bajos de la ciudad su alimentación solamente consta de: en el desayuno, un jarrito de infusión de hojas y una tortilla con sal, una plato de frijoles, con salsa y tortillas en la comida y otra taza de té con una tortilla o nada por la merienda, la carne de muy dudosa calidad es tomada como platillo de fiesta.

Sería perder el tiempo referir esta alimentación tan miserable y tan exigua en su valor nutritivo, el equivalente en calorías correspondiente a las diferentes substancias que entran en su composición, en valorizar sus ingresos en hidrocarbonados, substancias proteícas, grasas, etc., pero sin temor a equivocarme, podría calcularse su valor calórico en menos de un 50% del correspondiente a la ración necesaria durante veinticuatro horas.

Como una gran parte de la población escolar de dichos barrios está sujeta a esta clase de alimentación, es evidente que la hipoalimentación en sus múltiples formas, constituye el factor más importante de la debilidad física.

Nada más demostrativo a este respecto que el estudio de las gráficas adjuntas que sobre la alimentación de quinientos niños débiles físicos pertenecientes a la clase humilde que asistían a varias escuelas ubicadas en la Colonia Morelos de esta ciudad, hizo el Dr. M. Reyes Acosta, y que por comprobación de su debilidad física fueron, los primeros niños que formaron parte del alumnado de la escuela de Recuperación Física.

Alteraciones de calidad: estudiando los principales alimentos que intervienen en la ración diaria, se ve que están sujetos a múltiples alteraciones, que modifican su valor nutritivo. Expondré ligeramente en este capítulo las alteraciones más frecuentes que modifican la calidad de los siguientes ali-

mentos, que por ser los de uso más común, es interesante hablar de ellas en este estudio.

La leche, quizá el principal alimento de la especie humana, en todas las edades, por ser el más equilibrado y el que más se aproxima por su composición a ser completo, debido a la especulación comercial que de ella se hace, sufre modificaciones que alteran su calidad, tales como: adición fraudulenta de agua y de almidón para darle a la leche el aspecto líquido normal, sustitución de la grasa de la leche, la mantequilla por otras grasas. Además de estos fraudes cometidos por los comerciantes lecheros, el Departamento de Salubridad Pública tratando de hacer profilaxis contra todas las enfermedades que ocasionan las leches infectadas, ordena sea sujeta a diferentes procedimientos científicos, a fin de esterilizarla antes de que sea expedita al público, así se encuentra en el comercio leche con el nombre de Certificada y de Pausterizada, la primera tiene la ventaja de que proviene de vacas que están sujetas a control tuberculínico y que la reacción de la tuberculina es negativa, además es ordeñada con rigurosa asepsia y sujeta a una temperatura bajo 10° y vendida cruda. La leche certificada, que no sufre cambios en su composición química y que se equipara a la leche cruda más pura, con gran riqueza vitamínica, se le acusa de transmitir gran número de epidemias esta leche tiene la ventaja de que si tiene alteraciones al hervirla se corta y el público por este hecho la desecha, esto no sucede con la leche pasteurizada llamada así por la desinfección que de ella se hace, exponiéndola durante 20' a 60' seguida de una refrigeración a una temperatura no mayor de 8°; esto con el fin de matar todos los gérmenes patógenos que tenga pero principalmente el bacilo de Koch, esta clase de leche es un producto seguro, pero en estas manipulaciones es destruida la vitamina C, debido a la temperatura. La leche cruda, es un producto fácil de digerir, eminentemente natural, con vitaminas y fosfatos de calcio perfectamente vivos, pero producto peligroso. La leche hervida, con una ebullición prolongada de tres a cinco minutos, suministra un producto semejante al pasteurizado.

Es interesante el hecho de que comprada la leche permanece a veces hasta horas "olvidada" en la cocina expuesta a contaminaciones y fermentaciones fáciles de efectuarse debido a las condiciones de temperatura óptimas para el desarrollo microbiano.

La carne: alimento de regla en la alimentación diaria, está sujeta a multitud de alteraciones que modifican su calidad; en primer lugar, la carne con cierta frecuencia es consumida 3 o 4 días después de la matanza y aun que conserva-

da en refrigerador no es fresca, si además después de ser comprada aun se tiene durante varias horas en la cocina expuesta a ser contaminada por las moscas y que por la temperatura de esta se produzca una rápida alteración, y aún más ya preparada en algún guiso, se guarda éste para el día siguiente en que será ingerido, es evidente el daño que hace y en no pocas ocasiones las grandes intoxicaciones que producen por ser ricos en ptomainas.

No hablaré aquí de las carnes parasitadas, puesto que suponemos que las no expeditas clandestinamente, hayan sido debidamente examinadas, sin embargo, tratándose de la de cerdo, es común el hecho de que la matanza sea en la propia casa, vendiéndose parte de la carne entre los vecinos no pasando dicha carne por tanto por el control sanitario de los rastros, siendo por esto rica fuente posible de infestación parasitaria.

La carne, conteniendo albúmina, materias extractivas, sales y una cantidad variable de grasa, es diferente su valor nutritivo según su origen, pues las carnes según su procedencia se dividen en: carnes rojas, blancas y negras. Las rojas, las de buey, ternera y carnero, son las más usuales por ser las más baratas, además de que su poder nutritivo es mayor que el de las carnes blancas.

Las carnes blancas, la de gallina, pavo y diferentes clases de pescados, son generalmente pobres en grasas, por lo cual son de más fácil digestión.

Las carnes negras, son las de caza, de liebre, venado, etc., generalmente son platillos de "gourmets" y que producen gran cantidad de ácido úrico y de purinas.

Las grasas: tan utilizadas en la condimentación de la comida mexicana es de tomarse en cuenta su origen, procurando estén exentas de alteraciones; de ser pura la grasa es preferible la animal, ya sea de res o de cerdo, a la vegetal.

Se asegura que las grasas mientras más sasonadas son, su punto de fusión es más alto y por tanto más indigestas.

El pan: como derivado de los cereales, trigo y centeno, interviene siempre en la alimentación, no es un alimento completo, ya que es pobre en substancias cuaternarias, gluten, casi exento de azoe muy rico en substancias ternarias, grasas y sales, por esto en la elaboración del pan, es preciso la adición de otros principios alimenticios tales como la leche, los huevos, grasas, para hacer de él un alimento completo, pues estos suplen el ázoe y algunas vitaminas.

Es evidente que en la elaboración del pan, no debe permitirse el uso de grasas inapropiadas, huevos descompuestos,

o substitución de éstos por colorantes, todo lo cual restaría su valor nutritivo.

No será posible dada la índole de este trabajo seguir analizando las alteraciones de calidad que sufren los principales alimentos, limitándome solamente a lo expuesto.

Alteraciones de administración: las alteraciones en la administración de los alimentos comprende dos aspectos de vista distintos en cuanto al horario y en cuanto a la relación de la cantidad de las comidas.

1o.—En cuanto al horario: el desayuno o almuerzo, generalmente es servido entre las siete y nueve horas, teniendo en cuenta el vaciamiento gástrico efectuado durante la noche, pues han pasado varias horas después del último alimento del día anterior, por tanto no debe servirse pasada esta hora, pues además de la razón anterior se acercaría mucho a la comida del medio día, lo que ocasiona trastornos fisiológicos del trabajo de la digestión. La comida generalmente es administrada entre las trece y quince horas, este horario es muy interesante en lo relativo al turno escolar al que asisten los niños, pues si es al turno matutino, y el niño tomó desayuno, hay gran número de horas intermedias entre la toma de los alimentos, más aún si por diversas circunstancias, el niño fue a la escuela sin desayunar, si es al turno vespertino al que asiste el escolar, además de que el niño en su afán de no llegar tarde a la escuela ingiere los alimentos de prisa, está sujeto a un trabajo mental en pleno período de digestión, lo cual además de perjudicarlo fisiológicamente, provocará una mediocre asimilación de conocimientos.

Ideal sería que las escuelas vespertinas desaparecieran, pues esta es una de las principales causas por las cuales deben desaparecer, esto no es un gran problema económico, pues siendo elementos primordiales para la existencia de una escuela, alumnos, maestros, edificio y mobiliario, no es más que este último elemento, el que relativamente sería problema pero que con un presupuesto mejor distribuido se podría dotar de muebles muchos edificios adaptables para escuela.

La merienda generalmente es tomada entre las dieciocho y veinte horas, acostumbrando el niño a acostarse a dormir inmediatamente después de cenar.

2o.—Relación de la cantidad de alimento en las comidas: aunque la fuerza de la costumbre transmitida desde hace siglos de padres a hijos acerca de la distribución de las tres comidas es difícil de modificar, es evidente dada la actividad actual de la vida social que debe cambiarse, haciendo un buen desayuno, dada la distancia que hay de la cena a

éste, una comida ligera, casi un lunch que permita seguir laborando durante el resto del día, y que sólo sea una ración de sostenimiento, por la noche substituir la merienda por cena, siempre que después de esta se tenga un paseo, diversión o entretenimiento antes de acostarse.

Es visible que los pueblos sajones acostumbrados a esta distribución de los alimentos están más aptos para ejecutar sus trabajos, ya sean físicos o intelectuales.

Difícil sería tratar de instituir este nuevo hábito alimenticio en personas adultas, a las que les sobrarían objeciones que hacer a esta innovación, pero convencidos de que es benéfico desde el punto de vista social y médico, en los niños seres relativamente fáciles de moldear conviene instituirles esta nueva distribución de la relación de cantidad en las comidas y es la escuela la llamada a formar este nuevo hábito.

Alteraciones en la preparación de los alimentos: este tema realmente es del arte culinario, que por tal no corresponde a este estudio, sólo como simple indicación menciono los siguientes:

Creer que la leche está "hervida" cuando se sube siendo esta solamente una manifestación de que empieza la ebullición, no acostumbrar enfriarla rápidamente, sino poco a poco.

Tirar la espuma del caldo preparado con carne y salarlo desde el principio, pues esto hace que se coagulen las albúminas de la carne y éstas sean tiradas con la espuma despojándolo así de lo que en realidad es la parte más alimenticia.

No lavar las verduras una por una, u hoja por hoja, sino de conjunto.

Al preparar platillos de verduras éstas son desprovistas generalmente del agua, del cocimiento que lleva en solución las sales, la parte más útil de estos alimentos, quedando solamente el armazón celulósico, por tanto solamente es un alimento de peso pobre en hidratos de carbono y vitaminas y que sólo sirve para exaltar el peristaltismo intestinal.

Generalmente se acostumbra cocer las verduras con un poco de bicarbonato de sodio con el fin de que se "ablanden" y no pierdan su color verde, con lo cual pierden sus vitaminas pues estas son muy sensibles a los álcalis en caliente.

Sujetar el arroz a varios lavados antes de prepararlo con lo cual pierde gran parte de sus vitaminas, pues se ha demostrado que alimentando a palomas con arroz pulido y muy lavado en poco tiempo se les ve aparecer síntomas de avitaminosis.

El empleo de mantecas muy refinadas "blancas" de punto de fusión alto no es de aconsejarse pues estas son las más indigestas y más pobres en vitaminas, además de que causan evidentemente trastornos hepáticos, por el mayor trabajo pa-

ra la saponificación de éstas; el abuso de estimulantes, tales como la pimienta, chile, etc. causantes de diversas formas de dispepsias y gastritis.

Muy ilustrativas son las gráficas que el Dr. Moisés Reyes Acosta presentó en un estudio al VII Congreso Panamericano del Niño como resultado de la encuesta que acerca de la alimentación de un grupo de niños de una escuela ubicada en la Colonia Morelos de esta ciudad, escuela donde de seguro asisten los niños más pobres de la población escolar de México, el total de niños escogidos de ambos sexos y cuyas edades fluctuaban entre siete y catorce años, fue de 50.

La investigación que sobre la alimentación de estos niños se hizo proporcionó datos muy interesantes y demostró la directa participación de este factor en el desarrollo de la desnutrición o en otros términos, se encontró que la hipoalimentación en grados diversos era la causa principal de la desnutrición.

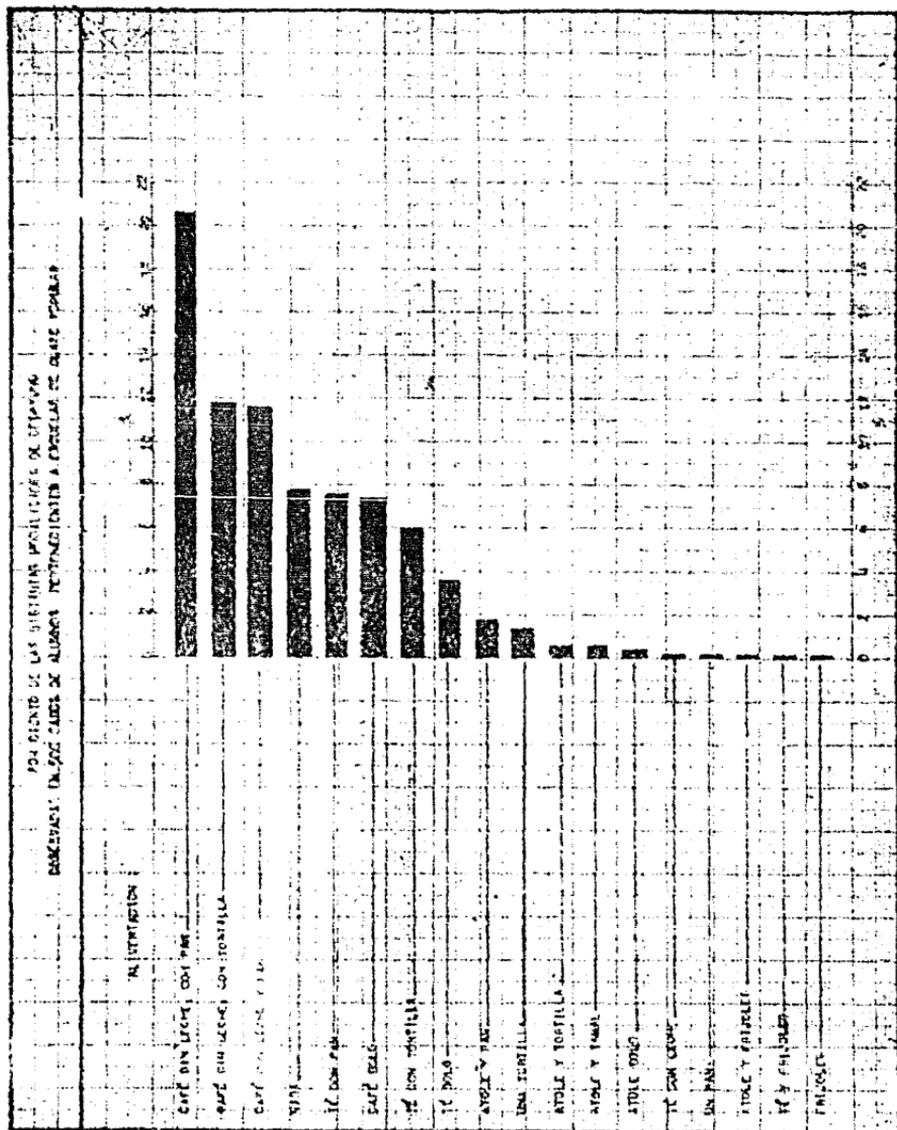
El Dr. M. Reyes Acosta menciona como dato interesante el hecho de haber encontrado que, el 8% de niños asistían a la escuela sin tomar desayuno, porque carecían de él, y que el más alto porcentaje de niños lo constituían los que se desayunaban con café solo y pan agregando que la cantidad de pan no llegaba a cuarenta gramos.

En cuanto a la comida se encontró que el 1% no comía, el 36% comía sólo sopa, frijoles y tortillas, el 31% tomaba exclusivamente frijoles, chile y tortillas.

En cuanto a la merienda se observó que un 34% no tomaban absolutamente nada.

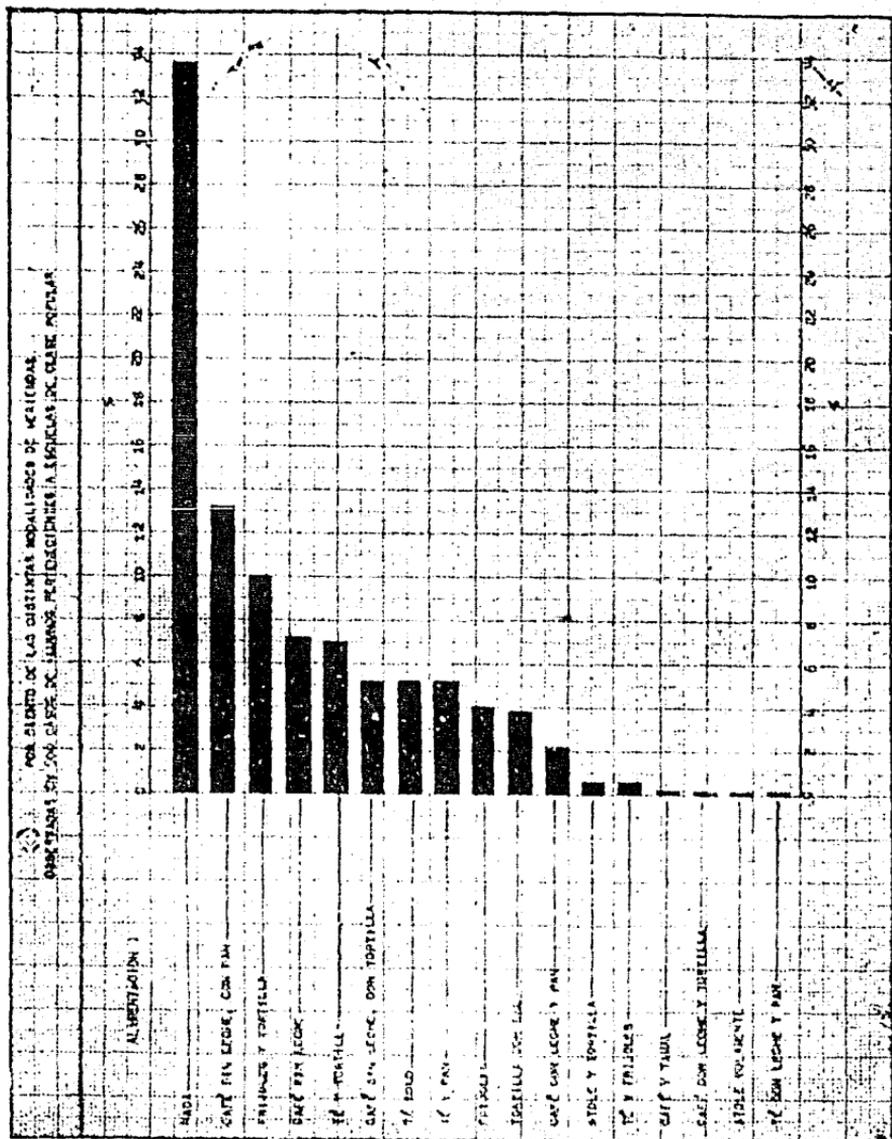
El estudio atento de dichas gráficas, permite no solamente ver el reducido número de alimentos que acostumbra diariamente, sino también la pésima composición de ellos. Estos casos son los más numerosos del contingente de débiles físicos que hay en la Escuela de Recuperación Física, y si es cierto que son los más fáciles de modificar constituye a la vez el más grave problema social, pues es verdad que con la alimentación que dicha escuela les proporciona pueden recuperar sus energías más o menos fácilmente, hasta quedar en aptitud de incorporarse de nuevo al medio escolar ordinario, no es menos cierto también que al volver a su situación primitiva de penuria, de escasez y de hambre, los niños quedan expuestos a perder nuevamente lo que habían ganado en dicha escuela. He aquí el problema que el Estado tiene en sus manos, y al cual debe dar la más correcta solución. En mi concepto lo más indicado es ampliar esta obra de protección al niño, creando más Escuelas del tipo de la ya existente de Recuperación Física, para niños en que la desnutrición esté

Por ciento de las distintas modalidades de desayuno, observadas en 500 casos de alumnos pertenecientes a escuelas de la clase popular.



GRAFICA NUM. 1

Por ciento de las distintas modalidades de meriendas, observadas en 500 casos de alumnos pertenecientes a escuelas de clase popular.



GRAFICA NUM. 3

TABLAS comparativas de las medidas del desarrollo físico en NIÑOS de la clase popular, establecidas como resultados de las observaciones directas del Dr. Moisés Reyes Acosta.

E D A D	Peso en kilogramos	Talla en centímetros	Relación de peso y talla S. A.	Busto en centímetros	Diámetro biacromial	Perímetro torácico máximo	Perímetro torácico mínimo	Perímetro torácico en reposo	Coefficiente de respiración	Brazada	Número de respiraciones	Temperatura	Nº. de pulsaciones
5	17.	104.	163.5	57.5	23	57.5	51.5	54.5	32.5	102.5	21	36.6	91
6	18.500	110.5	168.2	60.5	24	59.5	54.5	57.	35.	108.5	20	36.7	86
7	20.500	115.5	178.3	63.	25	61.5	55.	58.2	36.8	114.5	20	36.7	86
8	22.500	120.5	187.5	65.	26.5	63.5	56.5	60.	38.	119.5	21	36.6	86
9	24.500	125.	195.	67.	27.5	65.5	58.	61.7	38.8	124.5	21	36.6	84
10	26.500	128.5	207.	67.	28.	67.	59.5	63.2	40.	128.5	21	36.5	84
11	29.	134.	216.4	71.	29.	69.	61.	65.	40.	134.	21	36.5	84

TABLAS comparativas de las medidas del desarrollo físico en NIÑAS de la clase popular, establecidas como resultados de las observaciones directas del Dr. Moisés Reyes Acosta.

E D A D	Peso en kilogramos	Talla en centímetros	Relación de peso y talla S. A.	Busto en centímetros	Dímetro braquial	Perímetro torácico máximo	Perímetro torácico mínimo	Perímetro torácico en reposo	Coefficiente de robustez	Brasada	Número de respiraciones	Temperatura	N.º de pulsaciones
5	16.500	106.	155.7	59.5	23.	56.	50.	53.5	36.5	103.5	23	36.9	87
6	18.	110.5	163.6	62.	24.	58.	51.5	54.7	37.8	108.5	23	36.9	84
7	19.250	115.	167.	64.	25.	59.5	52.5	56.	39.7	113.	22	36.9	84
8	21.	119.5	176.5	66.5	26.	61.5	54.	57.7	40.8	117.	22	36.9	83
9	35.	125.5	200.	68.	27.5	64.	56.	60.	41.	124.5	21	36.7	82
10	28.	131.5	213.7	71.	28.5	66.	58.	62.	41.5	131.	21	36.7	81
11	31.	137.	226.3	73.	29.5	68.5	60.	64.2	41.8	136.	21	36.7	81
12	36.	143.	251.7	75.	31.	72.	63.5	67.7	39.3	142.5	21	36.7	81

T A B L A S comparativas del desarrollo físico establecidas por el Dr. Carlos S. Jiménez, Médico Escolar, al estudiar el segmento antropométrico de los escolares.

ZONA DE NORMALIDAD

AÑOS	P E S O		ESTATURA		RELACION	
	L. Sup.	L. Inf.	L. Sup.	L. Inf.	L. Sup.	L. Inf.
	K	K	Cms.	Cms.		
5	19.000	16.000	110.000	103.000	173.000	153.000
6	20.500	17.000	115.000	107.500	182.000	158.000
7	23.000	19.000	119.500	111.500	195.500	169.000
8	25.500	21.000	126.500	117.000	207.500	175.000
9	28.000	23.000	131.000	122.000	214.000	185.000
10	30.500	25.500	135.700	126.320	234.500	199.000
11	35.000	28.000	141.000	131.000	248.500	108.000
12	38.000	30.000	145.500	135.500	260.000	220.000
13	44.500	33.000	153.500	141.000	288.000	234.000
14	50.000	37.500	160.500	148.000	311.500	251.500

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-FUNCIONALES DE LOS NIÑOS ESCOLARES DE LA CLASE MEDIA

C I U D A D D E M E X I C O

Edad	Peso	Estatura	Seg. antrop.	P. Torác. Máximo	P. Torác. Mínimo	P. Torác. Medio	Diámetro biacromial	Coef. robustez	Brazada	Temperatura	Respiraciones	Pulsaciones	Operón en brazo	Fuerza muscular mano derecha	Fuerza muscular mano izquierda
5	17.500	106.5	165.1	57.5	51.5	54.5	23.5	34.5	106.	36.5	26.	85.	4.25	3.35	
6	19.000	111.	171.2	59.	53.	56.	24.	36.	111.	36.7	25.	85.	5.75	5.	
7	21.000	115.5	182.6	61.5	55.	58.2	25.5	36.3	116.	36.7	25.	85.	7.75	6.50	
8	23.000	121.5	190.1	63.5	57.	60.2	26.5	38.3	122.	36.6	24.	85.	10.50	8.50	
9	25.500	126.5	202.8	65.5	58.5	62.	27.5	39.	127.	36.6	24.	84.	12.50	10.	
10	28.000	131.5	213.7	68.	60.5	64.2	28.5	39.3	132.	36.5	23.	84.	13.50	11.50	
11	31.000	136.	227.9	70.5	63.	66.7	29.5	38.3	137.5	36.5	23.	83.	17.	14.	
12	33.500	140.5	239.3	72.5	64.	68.2	30.5	38.8	142.5	36.4	22.	83.	19.50	16.	
13	38.000	147.	258.5	76.	66.5	71.2	31.5	37.8	149.5	36.5	21.	82.	24.50	20.50	
14	43.000	154.	279.2	79.	69.5	74.2	33.	36.8	156.5	36.5	20.	81.	30.	25.75	
15	48.500	160.5	303.1	83.5	73.	78.2	35.	33.8	163.	36.5	20.	80.	35.50	30.50	
16	51.000	163.5	312.9	85.	75.	80.	36.	32.5	166.5	36.5	20.	80.	38.50	34.	
17	53.500	164.5	326.2	86.5	77.5	82.	37.	29.	168.5	36.5	20.	80.	38.75	33.50	

CARACTERISTICAS FISICO-FUNCIONALES DE LAS NIÑAS ESCOLARES DE LA CLASE MEDIA

CIUDAD DE MEXICO

Edad	Peso	Estatura	Seg. antrop.	P. Torác. Máximo	P. Torác. Mínimo	P. Torác. Medio	Diámetro biacromial	Coef. robustez	Brazada	Temperatura	Respiraciones	Pulsaciones	Presión en brazo	Fuerza muscular mano derecha	Fuerza muscular mano izquierda
5	17.500	106.5	165.1	57.	50.	53.5	23.	35.5	105.	36.6	26.	86.	3.25	2.50	
6	19.000	111.5	171.2	59.	52.	55.5	24.5	37.	115.	36.7	25.	84.	4.75	3.75	
7	21.000	116.5	181.	60.	53.5	56.7	25.5	38.8	115.	36.7	25.	83.	6.	5.	
8	24.000	122.5	196.7	63.	55.	59.	27.	39.5	122.	36.7	24.	83.	8.	6.50	
9	25.500	126.	202.8	64.5	56.	60.4	27.5	40.1	126.	36.8	24.	82.	10.	8.	
10	28.500	132.	215.9	66.	58.	62.	28.5	41.5	132.	37.	24.	82.	11.	9.	
11	31.500	136.5	231.6	68.5	60.	64.2	30.	40.8	137.5	36.0	25.	81.	12.	10.	
12	36.000	142.5	253.5	71.	62.5	66.7	31.	39.8	142.	36.8	25.	81.	13.	11.	
13	44.500	149.5	298.7	74.	65.	69.5	32.5	35.5	150.	36.0	22.	78.	15.	13.	
14	48.000	151.	317.9	75.5	67.	71.2	33.5	31.8	153.	36.0	21.	79.	16.75	14.5	
15	50.000	153.	326.8	76.5	68.5	72.5	34.	30.5	154.5	36.0	21.	79.	17.75	15.	
16	51.000	154.	331.2	77.	68.5	72.7	34.	30.3	155.	36.6	21.	77.	18.	15.5	
17	51.000	153.5	333.3	77.5	68.5	73.	34.5	29.5	155.	36.7	20.	78.	18.	15.5	

ya declarada, y administrar alimentos en forma adecuada a los niños de las escuelas comunes que lo requieran a fin de evitar se desarrolle en ellos estados de desnutrición por hipoadministración, todo esto aún cuando su sostenimiento resulte oneroso.

CAPITULO V

DIAGNOSTICO DE LOS DESNUTRIDOS

Nada más interesante que el diagnóstico de los desnutridos escolares, ya que con él se puede hacer una selección de estos a fin de investigar la etiología y darles el tratamiento adecuado.

El estudio del niño desnutrido desde el punto de vista médico presentado en este trabajo es producto de la observación directa de tales niños en la escuela, huyendo de todo concepto teórico que si bien es cierto que enriquecería por una parte y daría por otra más apariencia científica a este estudio, en cambio tendría el inconveniente de nulificar la labor de observación personal.

Dos aspectos se presentan en el estudio médico de los escolares desnutridos; primero, su diferenciación entre los demás niños, segundo la determinación del grado de desnutrición y su origen probable.

Ambos implican un estudio clínico, y el conocimiento de las características propias de los niños débiles físicos a fin de hacer su diagnóstico. Los procedimientos clínicos para hacer el diagnóstico de desnutrición no bastan para valorizar exactamente el grado, el que tendrá que hacerse por procedimientos de laboratorio. Más para labor de investigación, para un estudio que lleve como punto de mira la demostración de un problema y la magnitud de él, bastan éstos, tanto más cuando el problema en sí es de los que deben atenderse cualquiera que sea su grado. Por esto la debida valorización de los datos de orden clínico obtenidos por el examen médico de los escolares y los datos antropométricos son suficientes para establecer el diagnóstico de los desnutridos.

En el estado de desnutrición hay una bastísima escala, que comprende diversos grados, desde los cambios o pequeños signos que suelen ser difíciles de estimar, hasta las ma-

nifestaciones tan marcadas, los signos tan grandes tan manifiestos, que la simple inspección los estima.

Con frecuencia se confunde la expresión "débil físico" como sinónimo de desnutrido, siendo que debilidad física significa falta o vigor de energías corporales, es decir, sólo un síntoma que contribuye a caracterizar el "síndrome de desnutrición o hipotrofia" ya que es un conjunto sistematizado de síntomas de causa variable que integran una unidad fisiopatológica, así la observación directa de estos niños, pone de manifiesto un conjunto de signos más o menos ostensibles según el grado de desnutrición, que bastan por sí solos la mayor parte de las veces para clasificarlos como débiles físicos, lo cual facilita considerablemente la labor de selección. Son principalmente tres grupos de síntomas los que permiten establecer el diagnóstico de los desnutridos y son los de carácter físico, los psíquicos y los pedagógicos.

Aun cuando el capítulo de la desnutrición está extensamente tratado en todos los libros referentes a enfermedades del metabolismo, sin embargo por no corresponder ninguno al cuadro sindromático que nos presentan los desnutridos escolares, hago en el presente capítulo una descripción clínica que seguramente es muy incompleta debido a la variedad de etiopatogénesis de la desnutrición en esta edad.

Al describir las características de orden físico, psíquico y pedagógico de los escolares desnutridos, no es con el propósito de exhibir los defectos físicos de estos niños, pues bastantes estigmas llevan en su organismo inocente, como prueba de las lacras mal disimuladas de los padres, para pretender acreerar una más, el de caracterizarlos en su miseria, sino con el fin de estudiarlos en sus diferentes aspectos, tal como se revelan en la escuela a los ojos del observador, y con el afán encaminado a conocer mejor su naturaleza y sus necesidades, para pedir después su mejoramiento, librándolos así de una desgracia inevitable.

CARACTERISTICAS DE ORDEN FISICO

Hábitus exterior: nos causa admiración ver a los niños enteramente pequeños, con esa pequeñez desproporcionada que no está en relación con la edad aparente que representan, debido a su falta de desarrollo corporal. Por comparación con el niño sano vemos que son niños enflaquecidos, con marcados relieves óseos, escaso desarrollo muscular, de panículo adiposo reducido o ausente, muchas veces dándonos idea de que llevan un padecimiento que afecta su estado general.

Estudiándolos por regiones observamos:

La cabeza: presenta un desarrollo desproporcionado con el resto del cuerpo, el pelo algunas veces es escaso, aunque en la mayoría es abundante pero se observa opaco, seco y quebradizo.

La facies es pálida, citrina, los pómulos se ven salientes, haciendo relieve marcado con el resto de la cara que aparece notablemente enflaquecida, reflejo de un padecimiento que llevan en sí, que los anemia y desnutre, sus ojos con una marcada expresión de tristeza están sombreados por grandes ojeras, presentan además notable palidez de las conjuntivas, las escleróticas se ven muy azuladas, los labios están secos y pálidos al igual que las mucosas, se observa frecuencia y multiplicidad de caries dentarias.

El cuello, demasiado enflaquecido se ve como alargado y mostrando claramente sus relieves musculares.

El tórax por regla general es estrecho, deprimido, manifestando su escaso desarrollo, los relieves musculares son poco aparentes, muy visibles los relieves óseos que constituyen la caja torácica.

El abdomen en muchos casos presenta una depresión característica que demuestra un estado avanzado de desnutrición, con pliegues fáciles de hacerse en la piel "signo del pellizco" producto de la casi fusión del tejido celular subcutáneo abdominal, esta forma de abdomen es semejante a la que presentan los enfermos agotados, por haber sido sometidos a dietas rigurosas; otros niños al contrario, presentan un abdomen abultado contrastando y haciéndose más visible por lo deprimido del tórax, este aspecto no es debido a que su desarrollo sea suficiente, o porque el panículo adiposo contribuya a dar esta forma, sino que, por el contrario, parece tener relación estrecha con la existencia de parásitos intestinales.

Los miembros superiores suspendidos a lo largo del cuerpo, parecen más largos que en estado normal, impresión que se debe a la falta de desarrollo de las masas musculares frecuentemente bastante atrofiadas.

Los miembros inferiores presentan también modificaciones morfológicas debidas a la falta del desarrollo muscular y de la fusión del tejido celular subcutáneo, a veces con direcciones no apropiadas debido probablemente a su débil desarrollo, generalmente estas deformaciones son más acentuadas a nivel de las articulaciones de las rodillas, en las cuales las caras externas están dirigidas hacia afuera dando al modo de caminar un aspecto especial.

La piel tiene en todas las partes del cuerpo los mismos caracteres, es pálida, seca, marchita, descamativa, manifestando flojedad debido a la disminución del tejido celular sub-

cutáneo pues se puede decir que forra materialmente las partes subyacentes ya sean masas musculares atrofiadas o salientes óseas. No es raro observar manifestaciones aparentes de pitiriásis, u otros prúrigos y hasta las llamadas boque-ras; pues es en estos cuerpecitos endebles donde encuentran campo propicio las dermatosis crónicas. Existe hiperhidrosis en las extremidades.

Estudiando a estos niños desde el punto de vista fisiológico, por medio de un interrogatorio directo puede decirse que a pesar de la escasez de síntomas recogidos generalmente funcionan bien sus diferentes aparatos y que se encuentran pocos datos especiales que puedan atribuirse a la desnutrición misma, es decir, que puedan servir para completar el cuadro clínico de los desnutridos y que hagan creer a la vez que el niño débil físico se aparta desde el punto de vista funcional del tipo correspondiente al del niño sano, no es erróneo pensar que cuando existe esto, se debe más bien a trastornos de otra índole que acompañan casi siempre a los estados de desnutrición.

El examen del aparato digestivo nos presenta generalmente los siguientes datos: boca seca, anorexia, digestiones lentas y difíciles, frecuentes dolores abdominales, que, algunos los atribuyen como formando parte del conjunto sintomático de la desnutrición, padecen también con relativa frecuencia constipaciones, las heces son secas, compactas, acólicas.

Anexo del tubo digestivo: el hígado y páncreas parecen demostrar ligera insuficiencia.

En el aparato respiratorio: encontramos que la respiración es sumamente débil, superficial, existiendo en la mayoría polipnéa. Es notoria la frecuencia, persistencia y repetición de las afecciones de las vías respiratorias altas, tales como: rinitis, rinofaringitis, adenoiditis, amigdalitis y otitis.

El examen del aparato circulatorio nos manifiesta: modificaciones bastantes marcadas de la tensión arterial, independientemente de toda lesión cardiovascular y esto porque el miocardio está afecto de miastenia, tanto en la Mx. como de la Mn., unas veces presentando cifras enteramente bajas, otras con abatimiento únicamente de la Mx. y en otros casos con disminución exclusiva de la Mn. esto teniendo en cuenta que: la tensión arterial de un niño es igual $80 - XX$. Con esta fórmula se sabe cuál debe ser la tensión arterial de niños, según su edad, pues 80 es la constante de la tensión arterial de un niño de un año de edad y X el número de años.

Como hecho interesante debe hacerse notar que todos estos niños tienen las extremidades muy frías.

El pulso es hipotenso, poco amplio, igual, rítmico, y de una frecuencia un poco arriba de lo normal, oscilando las cifras entre 90 y 100 pulsaciones por minuto. Es frecuente observar la disnea de esfuerzo y las palpitaciones.

Temperatura generalmente oscila esta entre 36.5 y 36.7 C.

El aparato urinario funciona normal, y sólo encontramos digno de mencionar ligera polaquiuria debido a que el niño para satisfacer su necesidad de hambre bebe demasiada agua hasta tener la sensación de plenitud gástrica.

El sistema nervioso, manifiesta sus alteraciones en forma de insomnio a la vez que somnolencia, su sueño es superficial y no reparador. El tono muscular está debilitado, pues la tonicidad de las masas musculares aunque está regida por el sistema nervioso central está relacionada con la inhibición de los coloides protoplasmáticos, es así como se establece la turgencia normal de ellos en los sujetos bien alimentados.

La sensibilidad superficial parece estar retardada, los reflejos óseos musculares, tendinosos, mucosos y de la piel son con raras excepciones normales.

Organos de los sentidos: el examen de éstos es muy interesante, como en todo escolar, pero parece no influir mucho la desnutrición en su funcionamiento en cuanto al examen de la visión, acusan miopía pero siendo ésta una enfermedad escolar ocasionada por múltiples defectos pedagógicos, no debe culparse a la desnutrición como único causante. Referente al aparato de la audición, son raros los casos de hipo-acusia y estos investigando los antecedentes son generalmente causados por otitis crónicas.

Los órganos genitales: generalmente no presentan anomalías, y el desarrollo está de acuerdo con la constitución general del organismo, sólo es interesante el hecho de que la aparición de la pubertad se retarda, lo cual ocasiona en los varones la determinación de vicios genésicos.

Los exámenes de Laboratorio en esta clase de niños principalmente de sangre y coprológicos suministran datos verdaderamente interesantes.

El examen histológico de la sangre, refiriéndose únicamente a la numeración globular y a la dosificación de la hemoglobina es altamente importante, en los exámenes de esta índole hechos en quinientos alumnos de la Escuela de Recuperación Física se observa según las estadísticas que la cantidad de eritrocitos y el % de hemoglobina son sumamente bajos, en otros casos la cantidad de hemoglobina es muy baja en cambio el número de eritrocitos es bastante elevado llegando a cifras hasta de siete millones por milímetro cúbico.

co. En otros, el número de eritrocitos es bajo, en cambio la cantidad de hemoglobina alcanza un 70%.

En estos casos parece aumentar el % de glóbulos y de hemoglobina, pero en realidad lo que pasa es que la concentración de la sangre es mayor porque ha disminuído la masa sanguínea.

Normalmente un niño de edad escolar tiene:

No. de Hematíes por milímetro cúbico de 4.800,000 a 6.000,000
Valor Globular o Índice Hemoglobínico de 0.80 a 0.83

Hemoglobina	75	a	100	%
Hematíes	4.8	a	5.2	%
Glóbulos blancos	7	a	12	%
Mononucleares	3	a	9	%
Linfocitos	27	a	35	%
Neutrófilos	40	a	60	%
Eosinófilos	2	a	6	%

Estos datos sirven de punto de partida para diagnosticar las alteraciones hematológicas de los niños hipotróficos, en los que es notoria la eosinofilia.

La anemia de origen parasitario no sólo es frecuente, sino que constituye la regla en estos niños y en algunas ocasiones llega a tener una intensidad considerable, con 60% o menos de hemoglobina, siendo la cantidad normal de 75%.

La imagen de Arneth sufre frecuentemente desviaciones hacia la izquierda.

La reacción de Wasserman generalmente resulta negativa, a pesar de la reactivación, sin embargo en los exámenes hechos en la mencionada Escuela se encontró un 32% de niños luéticos ingénitos, que clínicamente fueron confirmados.

En cuanto al examen coprológico se comprueba casi siempre la presencia de parásitos en todas sus variedades, y aún el hecho de que concurren distintos parásitos en un mismo niño, este dato es muy importante, porque pone de manifiesto hasta qué punto se complica el tratamiento de estos niños. En cuanto a los parásitos revelados por el examen coprológico se encuentran: ascárides lumbricoides, tricocéfalos, oxiuros tenia himenolepis nana, tenia solium amiba disenteríca, etc.

El estudio del Metabolismo Basal de los niños hipotróficos presenta mucho interés, ya que permite poner de manifiesto la participación que tienen los trastornos de las glándulas de secreción interna y principalmente del tiroides en la determinación de ciertos estados de desnutrición, debidos al hipofuncionamiento del hígado y del páncreas.

La astenia física se encuentra en grados diversos y se manifiesta ya sea por la escasa fuerza muscular medida con el dinamómetro o mediante el empleo de sensillos test físicos, como por ejem.: carreras cortas de velocidad, etc.

Si gran parte del diagnóstico lo hará el médico escolar después de haber recogido todos los signos anteriores, mucho le comprobará su diagnóstico y orientará en favor de la posible etiología los datos que obtenga por el interrogatorio.

El interrogatorio puede ser directo e indirecto, el primero, el dirigido al niño, da muy pocos datos acerca del funcionamiento de sus aparatos, casi se puede decir, que en esta parte del examen clínico son nulas las pesquisas que se hagan, pues recorriendo todos sus aparatos se tiene la apariencia de que funcionan más o menos bien, es raro encontrar síntomas aparentes que delaten la insuficiencia en el funcionamiento de alguno de ellos. De entre los síntomas que se investiguen, muchos de ellos quizá no existan y otros aún existiendo, generalmente los escolares no se dan cuenta y con toda seguridad contestan negativamente; además es notoria la dificultad con que se tropieza al interrogarlos, pues hay la necesidad de familiarizarse con ellos e inspirarles confianza para hacerlos contestar.

Por el interrogatorio indirecto se puede obtener evidentemente mayor número de datos; la primera parte constará de los recogidos por el maestro, ya que él está familiarizado con sus alumnos y conoce sus deficiencias físicas y morales, además de que da generalmente datos preciosos acerca de la vida del niño. Desde luego hace notorio al médico la poca aptitud para aprender, su falta de atención, el aislamiento de sus compañeros, la esquividad de carácter, su poco dinamismo y hasta amplios detalles de las condiciones económicas de los familiares de estos niños. El interrogatorio de los padres viene a ser en la mayoría de los casos lo que nos completa el diagnóstico, sin embargo muchas veces estos datos son también vagos y escasos, ya porque los padres no quieren decir la verdad, cosa frecuente, o porque no se hayan dado cuenta de ellos debido a su ignorancia, o bien porque estos datos están sujetos a su criterio interpretativo la mayoría de las veces erróneo. Sin embargo los padres nos dan buen número de datos tanto personales como hereditarios, entre los primeros abundan sobre todo la deficiencia sumamente marcada de la alimentación, las irregularidades de ésta la cual abarca no sólo la vida del niño, desde el momento de su concepción, pues en muchos casos la madre durante su embarazo estaba desnutrida, ya por la escasez de alimentos o por vómitos incoercibles, lo cual ocasionó desnutrición congénita en su hijo. casi siempre a esta desnutrición congénita le si-

que otra ya sea por hipo-alimentación, por repetidas gastroenteritis en la primera infancia, o las diversas enfermedades infecciosas propias de la segunda, las cuales debilitando al organismo constituyen un terreno apropiado para la acentuación de su precario desarrollo físico. Entre los antecedentes hereditarios los hay muy abundantes, tales como intoxicaciones diversas de los progenitores y lo referente a hipo-alimentación ya antes dicho.

También es muy interesante el tener en cuenta el hecho de que la madre sea una gran múltipara, o que el padre sea ya un viejo decrépito.

Es común encontrar en estos niños datos de orden específico, los síntomas a este respecto que abarcan desde el embarazo, son difíciles de recogerse porque habitualmente las madres no dicen las condiciones morfológicas, ni fisiológicas con que nacen sus hijos, pero esos datos en la exploración clínica del niño pueden encontrarse. Sin embargo no debe pasar inadvertido el hecho de que la madre confiese haber tenido repetidos abortos que achaca a causas fútiles, en muchos casos es posible identificar la existencia de la sífilis en los padres.

Es dato muy interesante si la madre durante su embarazo asistió a algún Centro de Higiene, que terapéutica le instituyeron en él, si después del parto siguió asistiendo llevando a su hijo a los diversos exámenes, todo esto da datos precisos que pueden orientar para el diagnóstico de la desnutrición y aun de la etiología.

Siguiendo la evolución del niño hasta la exploración clínica practicada en la escuela, encontramos: que la aparición de los dientes es tardía, a los doce o quince meses, o por el contrario demasiado prematura brotando a los 2 meses, a los cuantos días de nacido o hasta naciendo con ellos. El modo como van brotando es igualmente irregular y anormal.

La ambulación ha sido retardada, las primeras palabras han sido pronunciadas después de los tres o cuatro años de edad.

La exploración física tratando de encontrar todos los signos de heredo-distrofia, en muchas ocasiones comprueba los datos suministrados por el interrogatorio.

En cuanto a los casos de desnutrición de los niños por parasitosis intestinal, las madres suministran el dato de que han encontrado en las deyecciones de sus hijos parásitos, que poco a poco se han ido adelgazando, que se han tornado pálidos, que han perdido el apetito, etc., que tenían el hábito de comer tierra.

El examen antropométrico unido al clínico confirmará el

diagnóstico de debilidad física lo cual facilita considerablemente la selección de los desnutridos escolares.

Actualmente los autores italianos han cambiado el término antropometría por el de somatometría teniendo en cuenta sus raíces, pues la palabra antropometría derivada de antro-hombre metrón-medida, esta palabra quiere decir medida del hombre en todos sus aspectos psíquico, biológico funcional, etc., es por esto más conveniente el término somatometría derivada de soma-cuerpo y metrón-medida.

Por regla general tanto el peso como la estatura son inferiores a las medidas que corresponden a los niños normales de su edad, pero en algunas ocasiones sucede que a un déficit ponderal más o menos acentuado, corresponde un desarrollo estatural normal, pero lo más frecuente es encontrar ambos datos muy disminuidos, lo que da por resultado que al hacer el examen antropométrico de los niños débiles físicos, se advierte frecuentemente en ellos un atraso en su desarrollo, de dos, tres, o más años, que les da la apariencia de niños más pequeños, no correspondiendo esta con la edad que tienen.

El segmento antropométrico, es la relación que existe entre el peso expresado en gramos y la estatura en centímetros. En los niños débiles físicos dicho segmento resulta generalmente muy bajo de la cifra normal que tienen los niños normales de la misma edad.

Es pues necesario el estudio antropométrico de los débiles físicos pues los datos que el suministra junto con el estudio clínico hará que se considere como tales a todos aquellos niños que además de las características físicas señaladas resulten con un segmento inferior al medio considerado como normal para los niños de su edad.

Refiriéndose a la estatura debe tenerse en cuenta como carácter inherente, que durante la infancia el ritmo del crecimiento es máximo.

Marfán define la infancia como el período de la vida del hombre comprendido entre el nacimiento y la pubertad y lo divide en tres períodos: primera infancia, que comprende desde el momento del nacimiento hasta los dos años y medio o sean treinta meses y que corresponde a la terminación de la dentición temporal, la segunda infancia de los 30 meses a los seis o siete años, con más precisión el momento en que se inicia la dentición permanente, a este período se le llama edad pre-escolar, y la tercera infancia que comprende desde esta época hasta la aparición de la pubertad caracterizada por la secreción de esperma en el hombre y por la aparición de

las reglas en la mujer. En la tercera infancia o edad escolar se distinguen dos fases:

, a).—La fase de crecimiento lento o de iniciación escolar, que no es más que la prolongación de la segunda infancia, durante la cual la talla crece poco.

b).—La fase pre-puber, o de crecimiento rápido que se extiende hasta la pubertad con gran aumento del metabolismo e inestabilidad nerviosa.

Gracias a los trabajos antropológicos de Broca, es clásico basarse en el desarrollo progresivo del esqueleto para tener las medidas del crecimiento en las diferentes edades de la vida. En esta medida que apreciamos por las dimensiones de la estatura incluyen diferentes factores que pueden determinar su disociación con el crecimiento ponderal, que se aprecia por el peso, estos son: el sexo, condiciones climatéricas, raciales, los cambios de estación, pues se ha afirmado que el crecimiento ponderal tiene su máximo en el otoño, a donde corresponde el minimum de crecimiento estatural, en cambio durante la primavera y el verano el cuerpo se alarga y el peso parece estacionarse siendo en realidad que aumenta con menos rapidez. También la clase social a que corresponde el niño influye considerablemente sobre su crecimiento, pues se ha observado que la talla en las clases acomodadas, que se suponen mejor nutridas es mayor que en las clases obreras o mal nutridas, pues la falta de recursos y mala distribución del salario trae aparejada la falta de una alimentación rica en cantidad y en calidad.

En el examen antropológico de los escolares deben considerarse todos los datos que constituyen el cánón fundamental: peso en kilogramos, talla en centímetros, relación de peso y talla (segmento antropométrico, S. A.) busto en centímetros, diámetro biacromial, perímetro torácico máximo, perímetro torácico mínimo, perímetro torácico en reposo coeficiente de robustez, braza, número de respiraciones, temperatura, No. de pulsaciones. Pero consideraciones de orden práctico ha hecho que se tome la relación del peso con la estatura como dato suficiente, esta relación constituye el **índice ponderal**, representado por la fórmula $IP = \frac{P}{E^3}$ fórmula cuyo

cálculo ha presentado dificultades de orden práctico, ya que la relación establece una comparación entre una medida lineal y otra de volumen, lo cual constituye un error matemático, por tanto se convirtió esta fórmula en la siguiente:

$IP = \frac{\sqrt[3]{P}}{3}$ en la cual se extrae raíz cúbica al peso.

También por necesidades prácticas se ha aceptado la relación considerando el peso en gramos, y la estatura en centímetros, lo que constituye el segmento antropométrico designado por: S. A., es preferible el I. P., pues desde el punto de vista matemático es perfecto, pero generalmente hasta ahora solamente se han tomado a los niños mexicanos el segmento antropométrico y no el índice ponderal, debido a la aplicación práctica del S. A., como a su fácil determinación por su significación esquemática.

El dato antropométrico como decisivo para establecer el diagnóstico de desnutrición es, a primera vista, un poco difícil, pues no hay acuerdo en la cifra que debe tomarse o estimarse convenientemente para definir este estado.

Emerson da como regla aceptar como desnutrido al que tenga un 10% abajo de la relación del peso y estatura. Más a pesar de esto el mismo autor hay veces que acepta el 7%.

Holt considera el 10% únicamente del peso para niños de 6 a 10 años, y el 12% para los niños de 11 a 16 años.

No existe pues un criterio definido y menos que exprese un dato fijo por lo que conviene mejor para ajustarse más a la verdad, y obtener más exactitud tomar como puntos de referencia antropométricos para definir un estado de desnutrición las cifras que expresan las tablas que indican las características físico-funcionales de los escolares del Distrito Federal, de las clases popular y media, estas tablas fueron formuladas por la Sección de Antropometría Escolar del Departamento de Psicopedagogía de la Secretaría de Educación Pública, y que fueron después corregidas en lo referente al Segmento Antropométrico y Coeficiente de Robustez.

Me permito adjuntar a este trabajo como vía de ilustración los siguientes cuadros:

Tablas comparativas de las medidas del desarrollo físico en niños y niñas de la clase popular, hechas con los resultados obtenidos de la directa investigación ordenada por el Departamento de Psicopedagogía e Higiene al Dr. M. Reyes Acosta en varias escuelas.

Tablas comparativas del desarrollo físico establecidas por el Dr. Carlos S. Jiménez, Médico Escolar, al estudiar el segmento antropométrico de los escolares.

Tablas de las características físico-funcionales de los niños escolares de la clase media de la Ciudad de México, establecidas por el Departamento de Psicopedagogía de la Secretaría de Educación Pública.

En general en el niño desnutrido teniendo en cuenta los anteriores datos se puede decir que el peso, es en sí demasia-

do bajo en relación con la edad, las diferencias son muy visibles, debido a la magnitud de las mismas, este peso está igualmente en relación con la estatura pues es frecuente observar que niños cuya talla sea un poco mayor de lo normal tengan el peso muy abajo de los límites normales, es decir, que una ligera hipertrofia estatural trae una diferencia marcada del desarrollo ponderal.

El término segmento antropométrico, S. A. es la relación que hay entre el peso en gramos y la talla en centímetros o lo que es lo mismo el peso de cada centímetro de talla, y nos expresa el desarrollo del organismo considerado en ambos sentidos.

El coeficiente de Pignet toma en cuenta los dos datos anteriores más el perímetro torácico, nos permite apreciar el desarrollo completo del organismo, este arroja cifras de las cuales unas están próximas a las normales y otras por arriba de este límite, lo cual implica que la talla es normal o superior a la normal y que el peso y el perímetro torácico se encuentran reducidos.

El índice de Pignet denominado también coeficiente de robustez, cuya fórmula es: $C. R. = T - (P + P. T. m.)$ y quiere decir: coeficiente de robustez igual a talla menos (Peso más Perímetro medio).

Dicho coeficiente de Pignet también se halla representado en la siguiente forma:

$$C R = T - \left(\frac{P + P T \max + P T \text{ mm.}}{2} \right)$$

Es interesante hacer notar que el coeficiente de Pignet mientras más bajo resulta el estado nutritivo es mejor.

En el diagnóstico de los desnutridos escolares que deberá hacer el médico escolar, a fin de seleccionarlos, dentro de un grupo numeroso de alumnos, deberá tener en cuenta, todo lo dicho anteriormente, obrando con criterio amplio, justo y científico.

Siendo las características principales de la eutrofia de los niños que el peso y talla estén dentro de las medidas raciales, que en la piel no existen arrugas, que sea húmeda turgente y sonrosada, de que exista panículo adiposo y esté proporcionalmente repartido en el cuerpo, que exista un desarrollo perfecto de las funciones de la vida orgánica, que exista tolerancia alimenticia y alto poder inmunitario, es decir, inmunidad de reserva (que el niño se enferme rara vez) e inmunidad de recuperación (que se domine rápidamente la en-

fermedad y no deje secuelas). Todo niño que presente desviación de estas características acusará un estado de distrofia. Así pues, para hacer un buen diagnóstico se tendrán en cuenta los datos proporcionados por la inspección general, el interrogatorio, la exploración clínica, el conjunto de datos antropométricos obtenidos, y sería ideal se añadiera exámenes de laboratorio con los cuales se vendría a comprobar el diagnóstico de dicho estado.

Sin embargo, dicho diagnóstico simplemente sería médico, para que fuese completo es preciso añadirlo al psíquico, es decir, a la investigación de la mentalidad y al pedagógico investigando su grado de aprovechamiento en relación con los niños normales. El Médico Escolar es la principal persona indicada para hacer el diagnóstico de los escolares desnutridos, teniendo en cuenta las características etiológicas y sintomáticas de las distintas variedades de la desnutrición infantil escolar, dicha labor debe completarse imprescindiblemente con el informe del maestro y si es posible de la trabajadora social. Por tanto por lo menos es innecesario el diagnóstico médico psíquico y pedagógico. Estos tres exámenes si dan el exacto conocimiento de los niños desnutridos, en sus tres aspectos, físico, psíquico y pedagógico.

Caracteres psíquicos: son muy ostensibles, pues se trata de niños indolentes, inactivos, de movimientos lentos, carentes de entusiasmo y alegría, difícil de sostener su atención aún a las cosas más interesantes, de fatiga mental rápida, su memoria se haya disminuída, son incapaces de formar juicios, puesto que tienen poca voluntad para razonar.

Características pedagógicas: por ser éstas de gran interés no sólo para los médicos y maestros, sino para la sociedad en general, considero necesario tratar este tema en otro capítulo.

CAPITULO VI

LA DESNUTRICION COMO FACTOR DE ATRASO PEDAGOGICO

La educación desde los tiempos más antiguos a tratado de mejorarse en provecho de los niños, por esto en todos los países civilizados con el avance de los siglos va cambiando adaptándose a las nuevas necesidades, últimamente la importancia que a la educación de lo escolares se ha dado es mayor, pues el progreso de la humanidad así lo exige.

En México, el Departamento de Psicopedagogía e Higiene, dependiente de la Secretaría de Educación Pública, desarrolla cada día mayor labor en beneficio de la salud de los escolares, investigando su grado de aprovechamiento, diagnosticando la falta de él por medio de pruebas y métodos especiales, atacando las probables causas de él; por medio de los Médicos Escolares, tiene un control de los datos de antropometría, examen de los órganos de los sentidos y estado de salud de todos los alumnos de las escuelas del Distrito Federal.

El Dr. Lauro Ortega, Jefe de dicho Departamento, creó el Instituto Nacional de Psicopedagogía el que tiene por objeto principal el conocimiento exacto de las características del niño mexicano, su clasificación, la educación especial que requieren los débiles mentales, la recuperación física de los escolares desnutridos, la educación de los lisiados, la orientación profesional, etc.

Fundó la Escuela de Recuperación Física, y la de Anormales Mentales Educables, instalándolas ambas en el "Parque Lira", para los niños débiles físicos y débiles mentales para ser atendidos tanto en lo relativo a su instrucción como en su mejoramiento físico y mental.

A pesar de esta intensísima labor, aún no ha realizado su ideal completo, y este es que todos los escolares no sufran

ningún trastorno en su desarrollo físico, psíquico y moral. Si no lo ha hecho no ha sido por falta de entusiasmo sino por escasez, del presupuesto.

El estudio de la desnutrición infantil durante la edad escolar es un nuevo capítulo de la Patología, de la Medicina Social y de la Pedagogía, el cual debe establecer las normas bajo las cuales el aprovechamiento de los educandos sea más efectivo.

Como la enseñanza es colectiva con el objeto de responder a unos de los fines de la educación, tales como, emulación, camaradería, competencia, juego, etc., y no por simple economía, sabido es sin necesidad de ser maestro que todo grupo escolar es siempre heterogéneo mental, física y socialmente, pues cuando se observa con atención y detenimiento a los niños que forman los diferentes grupos de las escuelas es fácil darse cuenta de la diversidad que de ellos existe, todo esto imprime al conjunto un aspecto muy variado, que origina como consecuencia lógica una heterogeneidad también del aprovechamiento.

Es natural que un grupo escolar integrado por elementos tan disímiles cree numerosos problemas de carácter médico, y pedagógico, que de no resolverse satisfactoriamente redundarán de una manera directa sobre la salud y aprovechamiento del niño.

Es por esto que se impone saber diferenciar los diversos tipos de niños, y más en los que se observa alguna anormalidad del orden que sea, para poder seguir una conducta adecuada, en cada caso particular.

Es general que los maestros agrupen a sus alumnos, según su adelanto escolar para calificarlos, raro es el que se preocupa por clasificarlos teniendo en cuenta su edad cronológica, su desarrollo físico, en favor de su adelanto escolar, a pesar de que es inconcuso que la enseñanza de un grupo escolar integrado por niños de muy diversa edad, y de diferente constitución, origina mayor trabajo para el maestro, mayor esfuerzo para los niños, cambios en los métodos de enseñanza, y hasta factores de orden moral.

Siempre existen dos clases de alumnos, en todo grupo escolar, los niños llamados normales, los que adquieren los conocimientos que se les imparten sin dificultad, y los anormales. De estos, unos son supernormales, son los sobresalientes, que no constituyen un problema para el maestro, ni necesitan más atención, ya que por de pronto, dan más de lo que se les puede exigir, otros los subnormales, los que no aprovechan los conocimientos que se les imparten, los que infaliblemente se retrasan, son una rémora para el maestro,

y un lastre pesado para el aprovechamiento de los demás, de estos algunos presentan manifestaciones morbosas francamente exteriorizadas por indisciplina debida a la falta de adaptación al medio en que han sido colocados. Otros sin presentar ninguna manifestación no asimilan las enseñanzas a pesar del esfuerzo del mejor maestro aparecen como apáticos, no reaccionan ni con los mejores estímulos pedagógicos, a estos niños se les califica de flojos simplemente o hasta de anormales. ¿Qué hay de cierto en esto? Por de pronto son los que socialmente más interesan, para protegerlos, investigando el porqué de su retraso, pues éstos constituyen primero una carga escolar, para el maestro que tiene la obligación de que todos sus alumnos, adquieran iguales conocimientos, aunque no estén en igualdad de condiciones, más tarde este grupo de retrasados se transformará en carga social, restando al conglomerado parte de sus elementos, convirtiéndose en parásitos y mal vivientes, seres que podían haber sido también factores de producción.

Este problema tan interesante aún en muchas ocasiones se deja que lo resuelva el maestro, que exige a sus alumnos, lo que no les es dable hacer, sin investigar las causas por las cuales se retrasan, ni en que forma puede evitarlas, sino los abandona y califica como anormales porque tienen un retraso en su escolaridad, debido a que no pueden asimilar los conocimientos en igual forma que sus compañeros porque tienen alteraciones físicas, psíquicas o sociales.

Mucho se ha dicho acerca del porqué del progreso lento y difícil que realizan muchos niños en las escuelas, pero siempre se ha llegado a la conclusión de que es preciso unir a la pedagogía y diferentes métodos de enseñanza de los maestros los conocimientos médicos que acerca del desarrollo físico y mental de los niños tenga, para realizar una obra de conjunto que al mejorar las condiciones orgánicas de los niños facilite indudablemente una mejor labor educativa. Es decir que para que la acción de la escuela sea realmente fructífera en favor del aprovechamiento de los niños, los maestros y médicos pediátras deben de estar sólidamente unidos, en pro del mejoramiento de los educandos desde el punto de vista médico, pedagógico y social.

Siendo la desnutrición causa de debilidad física y, comprobada ésta como factor de atraso pedagógico, todos los niños desnutridos, tienen generalmente un déficit en su aprovechamiento escolar.

La hipo-nutrición es una de las principales causas señaladas como determinantes de la falta de aprovechamiento de los escolares, debido a que esta influye en el déficit de des-

arrollo somático. J. J. Rousseau decía a este respecto muy acertadamente "MENTIS SANA IN CORPORIS SANA", pues seguro que el mejor aprovechamiento de los escolares depende de su salud, por ser un período de la vida del hombre en que la necesidad de la asistencia a la escuela primaria le impone un régimen especial de vida, imprimiéndole modificaciones en toda su economía.

Para comprender la importancia que tiene el estado de salud del niño en su mayor aprovechamiento pedagógico bastará observar la actitud que tienen los desnutridos en la escuela para hacer evidente su inutilidad de asistir en estas condiciones a centros educativos comunes, pues ello nos demuestra como es incompatible la desnutrición con el aprovechamiento escolar.

Una de las principales características del niño desnutrido es la deficiencia de su energía mental esto sin hacer alusión a estados de debilidad mental o enajenación, originada por falta de desarrollo psíquico que frecuentemente se encuentra en los niños hipotróficos, sino que sea debida a trastornos mentales de origen funcional engendrados por el estado de desnutrición.

La deficiencia mental producida por desnutrición constituye un problema escolar y social, pues ocasiona que el educando, no progrese en su educación tal como debiera hacerlo, que haga perder el tiempo a sus compañeros de grupo, desafiando por ambos conceptos el trabajo del profesor.

Estos niños concurren a la escuela porque los mandan, mas no porque ellos tengan deseos de aprender, van obligados, sin alegría, sin entusiasmo, careciendo en absoluto de interés y sólo para olvidarse de sus necesidades y por ahorrar mortificaciones a sus padres.

En clase son distraídos, faltos de voluntad, no hay estímulo que los haga reaccionar, no pueden mantener la atención por mucho tiempo, se fatigan fácilmente, y por esto se distraen, no asimilan los conocimientos y los que logran retener los olvidan pronto porque su memoria parece estar también debilitada, no pueden resolver los más sencillos problemas que se les plantea, porque el razonar, les es fatigoso, como no entienden pronto se fastidian y se duermen a la hora de clase, y salen de la escuela sin haber aprovechado algo.

Estos niños son perezosos, pero con esa pereza que implica debilidad orgánica.

El maestro en vano se empeña por nivelarlos, los regaña creyendo falsamente que así se esforzaran por alcanzar a los demás, con lo cual lo único que consigue es abatirlos moralmente, haciéndolos tristes e indiferentes, creándoles un com-

plejo de inferioridad. Y esto no sólo se observa durante las horas de clase, sino durante los recreos, se les ve casi siempre silenciosos aislarse a un rincón del patio de juego, recargándose sobre los muros, como si difícilmente pudiesen sostenerse de pie, esos niños casi nunca juegan y cuando lo hacen es sin demostrar alegría, porque sus compañeros los enrolan, pero tan pronto pueden vuelven meditados a aislarse.

Durante las clases de ejercicios físicos, su marchar es lento, pues estos niños acusan un déficit de energía, y la clase de gimnasia implica un gasto de ella, que se desarrolla por medio del aparato locomotor por esto, sus movimientos son pausados, para ellos los juegos organizados lejos de entusiasmarles, son un verdadero tormento pues tienen que desarrollar energías que su poder vital no les proporciona.

La enseñanza impartida en estas condiciones resulta inútil, el maestro trabaja más y su labor es estéril, esta clase de niños pronto se desilusionan, cuando notan su incapacidad para aprender lo que su maestro les enseña y en muchas ocasiones no termina el año, abandonando la escuela. Al finalizar los cursos estos niños quedan reprobados, constituyéndose en atrasados, pues no es raro observar niños de diez u once años que a pesar de haber asistido desde los siete años con regularidad a la escuela no puedan pasar de primer año.

Sometidos estos niños a los test mentales, se ha observado que no todos muestran deficiencia mental, a pesar de que la debilidad física ocasione un retardo en la mentalidad.

La frecuencia con que coexiste la deficiencia física con la mental está claramente demostrada por las experiencias que se hicieron en la escuela de Recuperación Física, bajo la dirección del Dr. Moisés Reyes Acosta, en el año de 1933, fue practicado un examen a quinientos niños, los resultados demostraron la frecuencia, con que concurría la deficiencia mental en ellos, deficiencia comprobada por la aplicación de pruebas mentales colectivas, seguidas de otras individuales cuando así lo requería el caso.

En el mismo año dicho Dr. hizo un estudio a este respecto en 500 niños cuya edad fluctuaba entre siete y catorce años de la Escuela "Gertrudis Armendariz" ubicada en la Colonia Morelos con objeto de determinar el desarrollo mental y la apreciación de sus condiciones de carácter puramente pedagógico, se practicaron dos exámenes, uno inicial y otro final, a estos niños se les dividió en dos grupos, unos que asistían al comedor escolar y por tanto bien alimentados y el resto se consideró como grupo testigo. Se aplicaron pruebas colectivas de inteligencia adecuadas según el grado

escolar y algunas pruebas especiales de atención y de memoria, con el objeto de apreciar el grado de resistencia de los alumnos para el trabajo escolar, a la vez que se hacían exámenes individuales de inteligencia con las escalas de Binet Simón en todos aquellos casos que por el examen colectivo resultaban sospechosos de anormalidad mental.

Algunos exámenes de carácter pedagógico, aplicación de pruebas de lectura en silencio y las informaciones obtenidas del maestro, completaban las investigaciones efectuadas en el aspecto mental y pedagógico, las cuales proporcionaron datos que probaban por una parte la participación frecuente de la deficiencia mental en la debilidad física y por otra el adelanto obtenido en estos niños. Se notó además un mejoramiento físico con relación al grupo testigo apreciable desde el punto de vista antropométrico, modificaciones favorables desde el punto de vista hematológico, mejoramiento notable de la aptitud para el trabajo escolar, mayor rendimiento para el mismo así como mayor porcentaje de aprobados en comparación con los alumnos del grupo testigo.

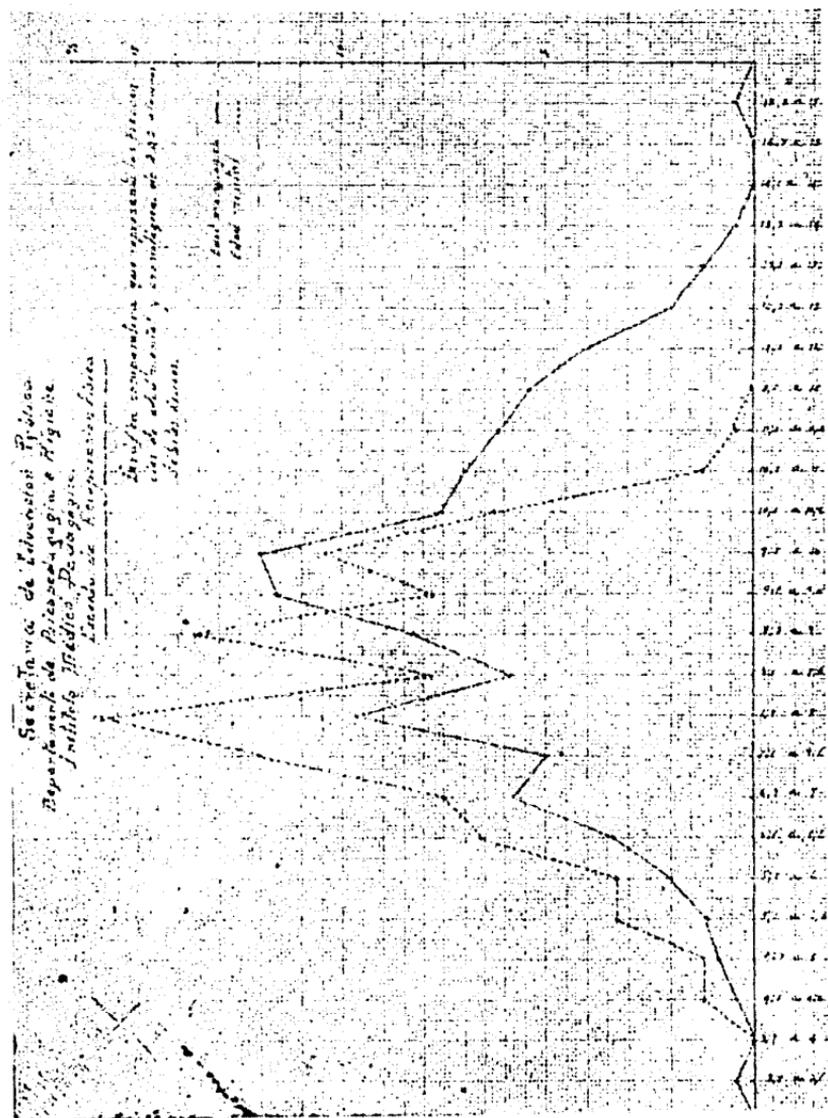
En 1935 se practicó un examen individual con la escala de Binet Simón a todos los niños de la Escuela, por el personal especializado de la sección de Psicometría, de los resultados obtenidos se establecieron tres categorías: los débiles mentales, los subnormales y los normales, esto en relación con el coeficiente intelectual señalado por la misma escala. Los datos obtenidos de este examen se encuentran expresados en las gráficas adjuntas que proyectó el Dr. Moisés Reyes Acosta y que después presentó como ilustración en su informe que sobre el funcionamiento de dicha escuela a su digno cargo dió a conocer en el VII Congreso Panamericano del Niño.

Todo esto es una buena demostración de que la deficiencia física se acompaña en un número considerable de casos, de cierto grado de atraso mental, pasajero si se quiere, según la naturaleza, la evolución y el grado de desnutrición y que es susceptible de corregirse modificando la nutrición de estos niños.

En apoyo de esto está el hecho de que estos niños adelantan pedagógicamente mediante una alimentación adecuada, adquiriendo al mismo tiempo mayor aptitud para el trabajo escolar, esto ha podido apreciarse en la mayoría de los alumnos de la Escuela de Recuperación Física, por observación directa de maestros y médicos.

Uno de los más grandes triunfos de la Pedagogía es la posibilidad de formar grupos homogéneos desde el punto de vista de su mentalidad, por medio de pruebas mentales colectivas e individuales que se ejecutan sistemáticamente, en esto se

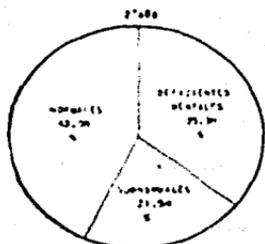
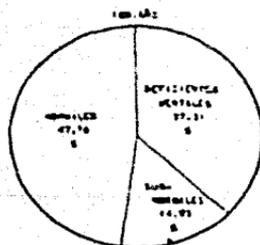
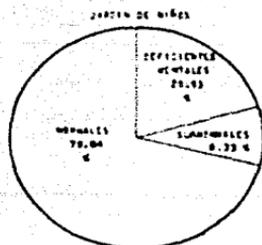
Gráfica proyectada por el señor Doctor Moisés Reyes Acosta que representa la frecuencia de la edad mental y la cronológica de un grupo de niños débiles físicos de la Escuela de Recuperación Física.



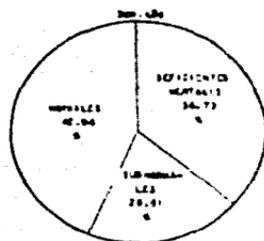
Gráfica proyectada por el señor Doctor Moisés Reyes Acosta, como resultado del estudio mental que practicó en el año de 1933 a 500 niños de la Escuela de Recuperación Física.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE PSICOPEDAGOGÍA E HIGIENE

RESULTADO DEL EXAMEN MENTAL PRACTICADO CON LA ESCUELA DE NIÑOS EN LOS NIÑOS DE LA ESCUELA DE RECUPERACIÓN FÍSICA DEL TRAMPA UNO*



PROYECTA
DR. MOISÉS REYES ACOSTA



REPRODUCCIÓN TABULAR
ELABORACIÓN Y.

ha puesto de relieve el atraso mental de los alumnos hipotróficos y la necesidad de establecer para estos niños programas pedagógicos especiales.

Como la enseñanza y la educación deben impartirse sin menoscabo de la salud de los niños, adaptándose a las condiciones físicas, y el desenvolvimiento mental de los escolares, habrá que realizar una labor profiláctica, higiénica y psicopedagógica para obtener la marcha armónica entre el estado de salud, el vigor del escolar y su desarrollo mental, orientando sus tendencias y aptitudes, definiendo hasta donde sea posible su vocación a fin de realizar el ideal de la enseñanza moderna esto es, dar a la sociedad individuos fuertes, útiles y eficientes.

El problema de la desnutrición de los niños en edad escolar debe abordarse desde el punto de vista médico pedagógico y social.

La educación de los niños desnutridos, para ser fructífera requiere programas y técnicas especiales, tanto en su parte general como en lo relativo a la educación física. Esto unido a la necesidad de proporcionar a dichos alumnos una alimentación conveniente, un régimen de vida especial y un tratamiento médico a veces hasta quirúrgico, todo esto hace ver que esta educación sólo se puede dar en establecimientos médicos pedagógicos, cuyo tipo en México lo constituye la escuela para niños desnutridos denominada Escuela de Recuperación Física.

La significación pedagógica de este fenómeno es de tan gran trascendencia para la educación de los niños, de que he venido ocupándome, si se tiene en cuenta, que es completamente absurdo, pretender educarlos como a los niños normales física y psicológicamente, que necesitan por consiguiente emplear una pedagogía especial que exija un esfuerzo mínimo para el trabajo, ya que la deficiencia mental en este caso, es una manifestación de la deficiencia orgánica general, que puede traducirse por una frase cruel pero terriblemente verídica, "Son alumnos deficientes mentales por hambre".

CAPITULO VII

LA ALIMENTACION COMO TERAPEUTICA PRINCIPAL DE LA DESNUTRICION

En el capítulo referente a la etiología de la desnutrición analicé la diversidad de esta, por tanto la terapéutica debe ser de acuerdo con la etiología que la produjo, si ésta fue producida por parasitosis intestinal el tratamiento será antiparasitario, si ha sido provocada por trastornos endócrinos se instituirá tratamiento opoterápico y así en cada caso en particular, pero como la mala alimentación es la que en nuestro medio ocupa el primordial lugar, pues el pueblo mexicano vive desde hace siglos en estado de inanición parcial y crónica, por esto la desnutrición principia aun antes del nacimiento debido como ya he dicho a la deplorable alimentación de la madre embarazada, esta hipo-alimentación se continúa en la infancia hasta la edad escolar, época en la que se hace más visible la hipotrofia, debido al nuevo gasto de energías y a que la mediocre alimentación no responde a ellas. Por esto el eje terapéutico alrededor del cual los niños hipotróficos deben ser tratados es la alimentación, así pues la mejor terapéutica de la desnutrición será instituir una alimentación adecuada, el objeto de este capítulo es hablar brevemente de la alimentación que deben tener los niños escolares a fin de disminuir gran cantidad de casos de desnutrición.

La salud está íntimamente relacionada con el estado de la nutrición y ésta depende en gran parte de la alimentación. Cuando la alimentación no llena los requisitos necesarios, y los elementos vitales no se proporcionan al organismo ni oportunamente ni en la cantidad necesaria para el sostenimiento de la función, los fenómenos fisiológicos, sufren quebranto, realizándose un estado de desequilibrio orgánico más o menos acentuado estableciéndose el estado de desnutrición.

La nutrición es el conjunto de funciones que contribu-

yen al mantenimiento de la vida de los diversos elementos celulares constitutivos del organismo, los fenómenos nutritivos se manifiestan por los procesos de asimilación o anabolismo, y de desasimilación o de catabolismo; la hipocalimentación produce un abatimiento del metabolismo.

El estudio de los cambios nutritivos durante los primeros años de la vida, es muy importante pues éstos explican las perturbaciones fáciles y rápidas que presenta la nutrición en esta edad, ocasionada por los menores ataques patológicos sufridos por el organismo; en tanto que en los jóvenes y adultos, estas afecciones pueden evolucionar sin déficit nutritivo importante, en los niños toda perturbación que ataca la salud obra sobre el equilibrio nutritivo, en los cambios celulares y generales; todo esto se traduce por pérdida de peso, detención transitoria del crecimiento ponderal y estatural perturbaciones de la hidratación tisular, etc.

La fisiología de los cambios nutritivos de los niños, difiere de la del adulto esencialmente por el aumento del metabolismo, debido a las necesidades de crecimiento que entraña mayores cambios, además de la pérdida en calorías muy considerable de esta época de la vida.

La prescripción de las raciones alimenticias será teniendo en cuenta la ración óptima, que es la ración mínima suficiente para asegurar al sujeto el aumento ponderal diario que exige el crecimiento normal según la edad del niño. Pues durante el periodo de crecimiento la asimilación debe superar a la desasimilación, las observaciones cuidadosas de Parrot demuestran que por kilogramo de peso un niño consume más oxígeno y más ázoe que un adulto, porque el pulmón del niño absorbe más oxígeno y exhala más ácido carbónico, por esto en la infancia el número de respiraciones es mayor.

Los alimentos son las sustancias destinadas a reparar las pérdidas continuas del organismo a través de los excrementos, a hacer posible el crecimiento, a proporcionar la energía indispensable a los seres vivos, para la producción del calor, del movimiento, del trabajo mecánico, de las reacciones químicas necesarias al mantenimiento de la vida, al funcionamiento de los órganos y a la reconstrucción orgánica que exige el uso incesante de los diversos tejidos. Por esto es necesario decir los alimentos más necesarios, como pueden combinarse para lograr un resultado satisfactorio, y cuales son los que convienen de preferencia al niño, cuyas necesidades orgánicas son tan grandes si se tiene en cuenta que no sólo necesitan una ración de sostenimiento, sino la que les sirva para favorecer su desarrollo.

Siendo los alimentos las sustancias que el organismo

necesita para satisfacer sus necesidades plásticas y su pérdida de energía hay que estudiar a éstos bajo un doble aspecto: 1o.—Desde el punto de vista energético o sea teniendo en cuenta la cantidad calórica que pueden desprender, y 2o.—Desde el punto de vista de la composición química y de los principios alimenticios que contenga.

Es muy importante estudiar los alimentos desde el punto de vista energético, es decir, la cantidad de calorías que producen éstos, en unidad de peso al quemarse, pues el número de calorías que suministra la alimentación debe tener una íntima relación con la edad, el peso, el sexo y trabajo a que se dedica el niño, instituyendo de esta manera la ración alimenticia diaria necesaria para el sostenimiento del organismo.

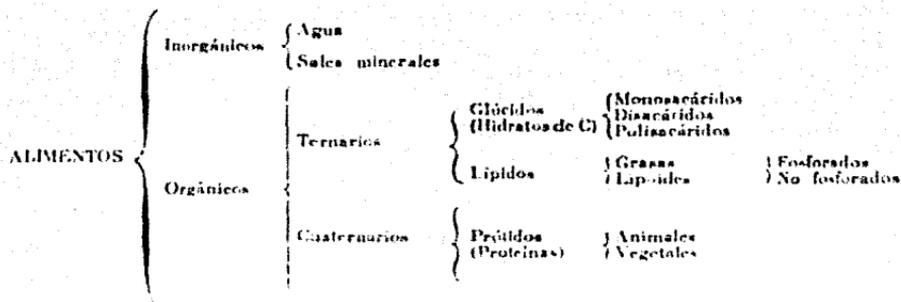
Es reciente la época en que se han abandonado los conocimientos empíricos que de la energía que los alimentos producían, se tenía, para sustituirla por la introducción de los métodos calorimétricos en el estudio de los procesos nutritivos, y el cálculo de las necesidades de energía de los órganos y del valor energético que los alimentos tienen.

Conocidas las necesidades calóricas deberán llenarse con un régimen en el que se utilicen los alimentos apropiados, recordando que para que la alimentación sea eficiente debe contener los principios alimenticios fundamentales bien equilibrados y la cantidad suficiente de vitaminas en sus distintas clases, es éste pues el segundo aspecto, en el que se estimará el valor de los diversos alimentos teniendo en cuenta su composición química, es decir, el diferente valor y utilidad de los alimentos orgánicos e inorgánicos su riqueza en vitaminas.

La mejor alimentación de los niños es la capaz de mantener la composición de los tejidos, de atender a las necesidades del crecimiento y llenar las necesidades de calorificación. Terrien a este respecto dice: "Débase determinar la ración correspondiente a las necesidades del niño, hay que escoger los alimentos más convenientes, asociarlos en las condiciones más favorables e indicar su preparación culinaria más ventajosa".

Haré un estudio somero de los alimentos a fin de establecer las relaciones en que deben combinarse para constituir raciones alimenticias apropiadas a los niños escolares.

Existen varias clasificaciones de los alimentos; por su origen se les ha clasificado en animales y vegetales, Leibig los dividió en plásticos y respiratorios, pero la que toma en cuenta su composición química es hasta hoy la más aceptada y es la siguiente:



Junto con el estudio de los alimentos es indispensable hacer notar la acción de las diferentes vitaminas llamadas actualmente vitaminas que contienen los alimentos en el organismo.

Vitaminas

- (A. Antixeroftálmico.
- (B. Antineurítico.
- (B2. Antipelagroso.
- (C. Antiescorbútico.
- (D. Antirraquítico.
- (E. Antiestéril.

Así pues todas las materias primas utilizadas en nuestra alimentación están comprendidas en los siguientes grupos de sustancias: agua, sales minerales, glúcidos (Hidratos de Carbono), lípidos (grasas y lipóides) prótidos (proteínas) y vitaminas (vitaminas).

EL AGUA: Esta representa el medio en el cual se cumplen los actos químicos de la vida, es la que transporta bajo la forma de disoluciones verdaderas, o de dispersiones coloidales las sustancias de reparación ofrecidas a los tejidos, es también vehículo de salida para los productos de excreción. Desempeña acciones físicas del organismo en los fenómenos de evaporación cutánea, y de exhalación de vapor de agua por el pulmón regulando de esta manera la temperatura. El agua interviene también químicamente en todas las reacciones de hidratación y de hidrólisis, no se concibe por consiguiente que la vida sea posible sin el agua, pues en ciertos seres inferiores como lo rotíferos se ve la vida languidecer con la desecación del organismo y volver a ella luego que se restituye el agua necesaria.

El organismo del hombre contiene alrededor de 63% de agua, esta cantidad varía según la edad, así el embrión hu-

mano contiene el 95%, los niños el 75% y los ancianos el 50%. La acción de las sales y principalmente el cloruro de sodio es el que determina el grado de hidratación del organismo, pues debido a la tensión osmótica cuando el organismo retiene o abandona sales, retiene o abandona correlativamente una cantidad correspondiente de agua: al lado de esta acción física existe la biológica que es la hidrofilia propia de cada tejido resultante de la de los diversos coloides que lo constituyen.

En el organismo adulto el agua ingerida y el agua excretada deben corresponder exactamente. Es evidente la necesidad de agua del organismo, pues se ha comprobado que se muere más pronto de sed que de hambre, esta necesidad es cubierta con el agua endógena y la exógena, la primera es la que proviene de los procesos de oxidación y de síntesis inorgánicas, la exógena es la administrada directamente, en forma de bebida que contienen los alimentos en estado de inbibición.

La leche contiene de agua	75 a 90%
Las frutas contienen	80 a 85%
Las raíces y tubérculos	75 a 90%
La carne	55 a 75%
El pan	36 a 49%
Los cereales y las legumbres	10 a 14%

La alimentación influye directamente sobre la diuresis, pues un régimen hidrocarbonado produce retención de agua en los tejidos, un régimen de grasa hace que los tejidos cedan su agua a la sangre.

Un adulto de 70 kilogramos debe ingerir diariamente de agua 25 gramos por kilogramo de peso.

LAS SALES MINERALES: Estas representan por término medio un 4.7% del peso del cuerpo, un adulto de 70 kilogramos es portador por tanto, de 3 kilogramos de cenizas aproximadamente, las cuales provienen principalmente del esqueleto, pero también existen materias minerales que circulan en disolución por los líquidos del organismo, otras, por el contrario se hallan inmovilizadas en los tejidos y se adhieren con gran energía a los elementos celulares.

Siendo las principales sales minerales constituyentes del organismo: potasio, sodio, magnesio, calcio, hierro, cloro, fluor, ácido fosfórico, ácido carbónico, sílice, y en menor cantidad el arsénico, el yodo, el manganeso, el bromo, etc. deben estas substancias existir en nuestra alimentación. Cada tejido tiene un dominante mineral, que le confiere sus propie-

dades, ejem.: el potasio domina en el tejido muscular y predomina sobre el sodio en los elementos celulares, la inversa ocurre en los humores. El calcio existe en abundante cantidad en el tejido óseo además de que es un elemento constante en los núcleos, el fluor es constituyente indispensable del tejido óseo, eburneo, cartilaginoso, lo mismo puede decirse del fósforo. El magnesio y el hierro son componentes fundamentales de la sangre, este último se encuentra en los núcleos, en los hematíes en forma de hemoglobina, de reserva en el hígado, y en la médula roja de los huesos.

Las substancias minerales son para la materia viva constituyentes químicos celulares indispensables, pues se ha demostrado que en casos de inanición la desnutrición de los tejidos consumidos por autofagia va siempre acompañada de la excreción de las materias minerales de dicho tejido hasta tal punto, que de las proporciones relativas de las sales eliminadas se puede deducir que la destrucción ha recaído en tal o cual tejido, inversamente al continuar la alimentación se comprueba que el organismo retiene al punto las sales aportadas por la ración alimenticia a la vez que las materias orgánicas necesarias para la reparación de los tejidos.

Las materias minerales son también constituyentes indispensables de los humores del organismo, pues un exceso de cloruro de sodio introducido en la sangre por el tubo digestivo es muy rápidamente eliminado por la orina, inversamente la privación de sal marina va seguida de una enorme disminución de la cantidad de cloruros excretada con la orina.

La presencia constante de materias minerales en los tejidos y líquidos del organismo es suficiente por sí misma para probar que las materias minerales son indispensables para el funcionamiento de la vida.

Sabido es que las sales juegan un papel físico importante en el mantenimiento del equilibrio de la tensión osmótica entre los líquidos y los tejidos del organismo, interviene en las operaciones químicas de las células y especialmente en las acciones diastásicas, las sales contenidas en los líquidos del organismo obran sobre los coloides celulares, las materias minerales de reacción alcalina sirven para neutralizar los productos ácidos de desasimilación.

Todo lo anterior comprueba que los principios minerales son absolutamente indispensables para la vida y deben de estar contenidos en los alimentos que forman la ración. El cloruro de sodio se emplea como condimento porque no existe en los alimentos ordinarios en proporción bastante para las funciones orgánicas, pues el cloro y el sodio que existe en

nuestros alimentos naturales es insuficiente, por esto se añaden cantidades bastantes crecidas de sal marina a los que tomamos de ordinario. Este instintivo apetito para el cloruro de sodio está determinado según Bunge por la riqueza de los alimentos vegetales en sales de potasio. La absorción de estas sales tendrá por efecto expulsar cada día del organismo una cantidad equivalente de cloruro de sodio, produciéndose así esta necesidad de sal.

En afirmación de lo dicho por Bunge está la observación de que en todos los tiempos y en todas las latitudes, los pueblos agrícolas y vegetarianos han buscado y buscan todavía con avidez las fuentes saladas y los depósitos de sal. Pues los vegetales producen pobreza de cloruro de Na, por contener más potasio que sodio. Al contrario, los pueblos cazadores y pescadores que tienen una alimentación casi exclusivamente animal, o bien no conocen la sal, o repelen su uso.

La sal marina es buscada por el hombre por una necesidad química y por ser excitante sensorial.

La cantidad de substancias minerales que intervienen en la alimentación es realmente grande y variada, y éstas deben estar de acuerdo con la pérdida diaria que de ellas sufre el organismo, que es alrededor de 25 grms. cantidad de la cual la mitad corresponde a la sal común y el resto a otras sales, (sulfatos, cal, magnesia, hierro, etc.). Por esta razón se recomienda que la ración alimenticia cotidiana contenga de 14 a 15 grms. de sal (que forma parte de las substancias alimenticias) y unos 10 grms. que se agregan en la comida cuando se prepara.

Las principales substancias minerales que deben intervenir en la alimentación son: cloro, fluor, yodo, bromo, azufre, fósforo, arsénico, silicio, potasio, sodio, hierro, manganeso, etc.

Se han hecho estudios del metabolismo de las sales llegando a valorar aunque no estrictamente la cantidad diaria necesaria de cada una de las sales para sostener el equilibrio mineral del organismo

Todas las materias minerales que provienen de los alimentos y que entran en la constitución de la materia viva, sirven para regularizar los cambios acuosos, la consolidación de ciertos tejidos, pero no suministran energía capaz de transformarse en calor, son puramente alimentos plásticos.

LOS GLUCIDOS: Son alimentos ternarios pues contienen en su molécula Carbono, Hidrógeno y Oxígeno, se les ha llamado durante muchos años Hidratos de Carbono, son conocidos vulgarmente en forma de azúcares, miel, harinas féculas, etc., son cuerpos que al desintegrarse por la acción de

los fermentos digestivos producen desprendimiento de calor (energía calórica) se les ha comparado a la leña indispensable para mantener el fuego.

Los glúcidos que constituyen la masa principal de los tejidos vegetales, no entran más que en mínima parte en la constitución de los tejidos animales, sin tener un papel eminentemente plástico como las materias proteicas. Pero los hidratos de carbono poseen una importancia considerable desde el punto de vista alimenticio, ya que aportan de 50 a 70 centésimas de la energía que el organismo gasta por día.

Bajo el nombre de Hidratos de Carbono se han reunido tres clases de compuestos, que contienen Hidrógeno y Oxígeno en las mismas proporciones que se hayan en el agua de allí el nombre que se les dió.

Por contener determinado número de átomos de carbono se les ha clasificado en: a).—Los Monosacáridos, llamados así porque no pueden desdoblarse en moléculas azucaradas de menor peso molecular, a este grupo corresponden las Glucosas. b).—Los Disacáridos, los cuales por fijación de una molécula de agua se desdoblan en dos monosacáridos y son las sacarosas, a las cuales corresponde la sacarosa (azúcar) lactosa y maltosa. c).—Los polisacáridos, son los que por la hidrólisis se deshacen en mayor número de monosacáridos, y a ellos corresponden la Dextrina, los Almidones y las Celulosas.

Los hidratos de carbono son convertidos por los jugos digestivos en monosacáridos y llevados al hígado por la sangre de la vena porta, donde son almacenados en forma de glucógeno.

Los alimentos ricos en glúcidos son principalmente los vegetales, los de origen animal tales como la leche, contienen también hidrocarbonados.

Un adulto de 70 kilogramos debe consumir en 24 hs. de 300 a 800 grms. de glúcidos, pero mientras más rudo sea el trabajo a que se sujete la persona, la cantidad requerida deberá ser mayor.

LOS LIPIDOS: llamados más comúnmente grasas, que están formados de la combinación de los ácidos grasos palmítico, esteárico y oleico principalmente y la glicerina, se encuentran en las grasas de los animales superiores y en la mayor parte de las grasas vegetales comestibles.

Los lípidos pueden reemplazar en parte a los glúcidos, al quemarse en el interior del cuerpo producen calor, intervienen en la composición de todos los tejidos y constituyen una reserva alimenticia, pues durante la inanición el organismo los consume, y en el curso de una alimentación superabundan-

te crece la cantidad, esto se refiere a la grasa alimenticia, pues la grasa protoplasmática es elemento constituyente de los tejidos, es una constante celular.

Las grasas en la alimentación, no solamente proporcionan un gran rendimiento calórico, sino que favorecen la utilización de los demás elementos nutritivos, cuando se toman en cantidad conveniente.

La mayor parte de los alimentos contienen grasas.

La carne de 15 a 25 por mil. (La de cerdo contiene más).

La leche	40 por mil.
La yema de huevo	300 por mil.
Las almendras, las avellanas, los cacaahuates	500 a 600 por mil.
Las legumbres	20 por mil.

Un adulto de 70 kilogramos debe consumir diariamente 50 grms. de grasa aproximadamente, pues dicha cantidad varía en relación con la de los glúcidos, esto teniendo en cuenta que el organismo contiene un 18% de grasa, o sea casi la quinta parte de los demás elementos nutritivos.

LOS LIPOIDES: son sustancias desde el punto de vista químico completamente heterogéneas a las grasas, pero por la analogía de estructura de uno de ellos. (la Lecitina) Overton en 1901 les dió esta denominación.

Los lipoides son sustancias solubles en el éter, bencina, cloroformo, alcohol, etc., si les clasifica en fosforados y no fosforados, al primer grupo corresponde la Lecitina, y el Protargón; la primera que se encuentra en todas las células animales y vegetales así como en la mayor parte de los líquidos de organismo, en los animales se haya en particular en abundancia en las producciones genitales principalmente en la yema del huevo. Los lipoides no fosforados como su nombre lo dice están exentos de fósforo, a ellos corresponde la colestेरina y cerebrina principalmente.

La colestेरina se encuentra en casi todos los tejidos y líquidos del organismo, principalmente en la sustancia blanca del cerebro en los cuerpos amarillos del ovario, en las cápsulas suprarrenales, es evidente que en la alimentación debe intervenir este principio a fin de existir en cantidad suficiente en el organismo. La colestेरina se encuentra en abundancia en la yema del huevo principalmente, de allí la necesidad de que el huevo intervenga en la ración alimenticia diaria.

Los lipoides desempeñan eminente papel en la vida de los tejidos pues son los constituyentes primarios de las células.

LOS PROTIDOS: llamados también proteínas o sustancias proteicas, son alimentos azoados, cuaternarios, pues contienen fundamentalmente Carbono, Oxígeno, Hidrógeno y Nitrógeno, estos alimentos son imprescindibles para el organismo, por ser constituyentes esenciales de los tejidos, pueden substituir a los otros principios alimenticios pero no pueden ser substituídos por ellos, pues además de su valor, termógeno y dinámico, tienen por función la restauración de la materia viva, del protoplasma, por esto se les llama alimentos plásticos y son indispensables para la vida.

Las materias proteicas constituyen esencialmente el protoplasma de todos los seres vivos, pues el cuerpo humano contiene en sus materiales orgánicos, cerca de un 50% de prótidos, además en todos los fenómenos de la vida hay formación de materias proteicas o transformación de éstas.

La composición química de las materias proteicas según Lambling es la siguiente:

Carbono	50	a	55	%
Hidrógeno	6.6	a	7.3	%
Oxígeno	19	a	24	%
Nitrógeno	15	a	19	%

A las materias proteicas se les ha clasificado en cromo proteicos, glicoproteicos y nucleoproteicos según sus diferentes asociaciones y acción en el organismo, por tomar en solución el estado coloidal se les ha denominado también sustancias coloides.

Los prótidos pueden ser de origen animal o de vegetal, y deben formar parte integrante de la alimentación diaria.

Son muy diversos los alimentos que contienen estas sustancias pero los más comunes están representados por la carne, los huevos, la leche, el queso, etc.

Los proteicos son atacados en el estómago por la pepsina clorhídrica, la cual los transforma primero en albumosas, después en peptonas, luego en polipéptidos, ya en esta forma pasan al intestino donde se transforman en amino-ácidos, con estos productos que han resultado de la hidrólisis digestiva de los proteicos obtenidos de los alimentos y por tanto extraños (alógenos) el organismo forma sus proteicos propios (idiógenos) mediante un trabajo de síntesis en el cual transforma un proteico extraño en sustancia específica, es decir propiedad del organismo, para esto sufren primero una demolición debida a los jugos digestivos, la cual es seguida de una reconstrucción en molécula propia.

Generalmente se acepta que la ración alimenticia diaria,

que debe proporcionarse a un individuo, corresponde, aproximadamente a un gramo por kilo de peso, así una persona que pesa 70 kilogramos, deberá consumir 70 gramos de proteícos diariamente, pero es necesaria una ración un poco amplia de prótidos para permitir la formación de reservas proteicas, aunque limitadas para excitar el metabolismo gracias a su acción dinámica específica, pero recordando siempre que un gran exceso de prótidos puede ser nocivo provocando putrefacciones intestinales y acidosis.

LOS VITAMINES: además de los principios químicos ya estudiados indispensables para la vida, se han encontrado recientemente otros de naturaleza aún no determinada, ni aislados, que son también indispensables para el crecimiento, conservación de la salud y aún para la vida misma y llamados primeramente vitaminas aunque impropriamente porque no son derivados de las aminas, actualmente se les denomina Vitamines.

Se distinguen por los siguientes caracteres comunes:

1o.—Obran en cantidades infenitesimales.

2o.—Son destruidos por la acción del calor intenso y prolongado.

3o.—Son destruidos por la desecación completa y prolongada.

4o.—Son destruidos igualmente por el envejecimiento.

5o.—La falta de ellas determina la aparición de perturbaciones patológicas, se encuentran de preferencia en los alimentos frescos y crudos, estas substancias no pueden ser creadas ni sintetizadas por el organismo humano siempre tiene que tomarlas del medio exterior.

El descubrimiento de estos productos se debe al médico holandés Eijkman, el cual alimentando a gallinas y palomas exclusivamente con maíz decortizado produjo en ellas un cuadro patológico idéntico al Beri-beri humano. Este Beri-beri producido experimentalmente es curado administrando a los animales enfermos extractos obtenidos del salvado del arroz, dichos extractos administrados juntamente con el arroz decortizado impiden en los animales de experimentación la aparición de síntomas patológicos típicos. Este hecho experimental sentó las bases de las enfermedades producidas por carencia de vitamines en la alimentación.

Según Stepp y Kühnau los vitamines son compuestos orgánicos que en cantidades mínimas deben ser suministrados de un modo continuo a los organismos animales para facilitar el mantenimiento o el aumento de la substancia celular y garantizar el funcionamiento normal de los órganos, así pues estas substancias sólo pueden conceptuarse como vitamines

cuando son eficaces en una cantidad cuya exigüedad excluye su empleo para la aportación de calorías, así como de material constructivo de la substancia celular.

Una demostración de la necesidad de que existan en nuestra alimentación estos elementos alimenticios es la siguiente: ratones, criados con un régimen "sintético" es decir, formados por la asociación de una serie de alimentos simples, cuidadosamente purificados, caseína pura, almidón, sacarosa, grasa y sales, presentan una detención en su crecimiento el cual tórname normal tan pronto se administra un alimento fresco tal como unos 3 cts. de leche cruda.

Los vitamines se les a clasificado desde el punto de vista químico en liposolubles, hidrosolubles e indiferentes.

La división de los vitamines es muy imperfecta, porque sólo se basa en sus efectos patológicos producidos, tanto en el hombre como en los animales de laboratorio por la falta de ellos en la alimentación.

A continuación hago una descripción sumaria de las vitaminas y de sus propiedades hasta hoy conocidas.

Vitamin A Antixerofáltmico: es liposoluble se encuentra en las grasas de los animales, aceite de hígado de bacalao, mantequilla de la leche, yema del huevo, en las plantas verdes y en las frutas, por ejempl.: lechugas, espinaca, guisantes, col, tomates, melocotones, naranjas y mangos.

La carencia de esta vitamina determina la presencia de queratomalacia y xerofalmia, se produce una queratinización de las mucosas especialmente de las vías respiratorias: además trastornos graves del crecimiento con detención del desarrollo y del peso corporal, por esto se le llamó primero anti-rraquítica, dejándole ahora este nombre al Vit. D.

Vitamin B (1) Antineurítico: es hidrosoluble, este tiene un factor del crecimiento como el vitamin A, para el desarrollo del cuerpo, es también antipelagroso existe en la cutícula de todos los cereales, en las legumbres verdes, en la levadura de cerveza, también en la cutícula del trigo, maíz, frijol, garbanzo, lenteja, etc. Este vitamin es indispensable al hombre desde su vida fetal, por esto la madre debe tomar alimentos ricos en él. Es un vitamin que favorece la asimilación celular de todos los hidratos de carbono; su carencia determina hiperglicemia como la de la diabetes hipertrofia de las suprarrenales con hiper-adrenalinemia, atrofia del tiroides, del timo y de los testiculos, disminución del crecimiento y del peso, trastornos del sistema neurovegetativo con alteraciones de la nutrición de la piel de allí los trastornos pelagroides.

Su conocimiento data de la observación de los efectos cau-

sados en los marineros japoneses que comían arroz decortizado exclusivamente en los que se desarrolló una epidemia, de Beri-beri y de polineuritis, con parálisis y trastornos del movimiento del tipo cerebeloso.

Vitamin B (2) Antipelagroso: es difícilmente soluble en el agua insoluble en las grasas y aceites. Se encuentra principalmente en la levadura, leche y huevos.

Vitamin C Antiescorbútico: es hidrosoluble, muy sensible al calor a 70 grados se destruye generalmente con la cocción de los alimentos volviéndolos escorbútigenos, su carencia provoca anemia, alteraciones de las paredes de los vasos, de aquí las hemorragias típicas del escorbuto, se producen también perturbaciones del metabolismo del calcio que produce fragilidad de los huesos, lesiones de los huesos caracterizadas por la desaparición de los odontoblastos, caries dentaria grave, y hemorragias por necrobriosis de la pulpa que se reemplaza por un tejido calcificado. Existen también perturbaciones intestinales del tipo opuesto a las causadas por falta del vitamin B, es además un estimulante precioso de la nutrición.

Existe en abundancia en las verduras (espinacas, berros, guisantes) y en las frutas (tomate, limón, lima, naranja, plátano, piña, fresa y uva), también en el suero fresco hemático; la leche es pobre en este vitamin, pues los efectos de su falta se hacen aparentes a los pocos meses de nacido el niño, debido a la reserva vitamínica que trae al nacer, por esto a los cinco o seis meses de edad, debe dársele jugo de jitomate o de naranja, que supla esta carencia vitamínica.

Vitamin D. Antirraquítico: es liposoluble, resiste a la acción del calor, sirve para regular la relación del calcio en la sangre, y asegurar la calcificación regular del hueso.

Se admite la existencia de una provitamina D. que se transforma en vitamin D. por la acción de los rayos ultravioletas de la luz solar sobre vegetales ricos en esta provitamina, así aseguran que el raquitismo es raro en México debido a la abundancia de luz solar y a la riqueza en calcio de los alimentos clásicos de los mexicanos.

Se encuentra preferentemente en la leche, en el aceite de hígado de bacalao, en la yema del huevo, la carencia de este vitamin en los alimentos produce raquitismo, osteomalacia, osteoporosis, osteartropatías, fracturas tórpidas, hipoplasia dentaria, etc.

Vitamin E. Antiestéril: es liposoluble, no se destruye por la acción del calor sino hasta 250 grados C. se le ha llamado también de la reproducción, porque su carencia produce esterilidad y aún casos de interrupciones de los embarazos, en el

hombre se manifiesta primero esterilidad, pero conservándose el impulso sexual, más tarde desaparece este también con falta de espermatozoides en el esperma y degeneración del epitelio testicular. Por tanto este vitámin es indispensable para la maduración normal de las células germinales en el hombre, y para la función normal de la placenta en la mujer, pues se le ha considerado como excitadora del instinto genésico.

Este vitámin existe principalmente en: productos vegetales (en el grano de trigo, del maíz amarillo, en las lechugas, berros, cebada, avena, arroz, pero de una manera muy especial en el chile serrano) y animales (la carne, yema de huevo y leche).

Los vitamines son principios indispensables para la vida, son de naturaleza aún no determinada, aún no aislados, indispensables para el crecimiento, conservación de la salud y aún para la vida misma, por esto también se les ha llamado factores accesorios de la nutrición, obran en cantidades infinitesimales, son destruidas por la acción del calor intenso y prolongado, son destruidas igualmente por el envejecimiento, la falta de ellas determina la aparición de perturbaciones patológicas llamadas avitaminosis.

En patología humana las formas más típicas de avitaminosis son la Querofthalmia por carencia del vitámin A., el Beri-beri por carencia de vitámin B. el escorbuto por carencia del C. el raquitismo y la osteomalasia por carencia del D. la Pelagra, se creía era debida a la falta de asociación de los vitamines, ahora se sabe es debida a la carencia de un nuevo vitámin hace poco descubierto el G.

Los fenómenos patológicos de avitaminosis pueden ser producidos por disminución en la cantidad de ellos y no sólo por carencia total.

Lorenzini dice que es necesaria para la no aparición de los fenómenos de avitaminosis de 750 unidades por día del vitámin A. 50 a 70 unidades del B. 15 unidades de cobayo del C. 1,500 unidades de ratón del D., pero estas dosis son difíciles de traducir en cantidades de alimentos.

La necesidad de vitamines es mayor mientras más joven es el organismo, pues su metabolismo más activo exige mayor cantidad de vitamines, la edad y el crecimiento, son factores que predisponen a la avitaminosis, las infecciones también la producen, pues se ha observado que estos siguen a las epidemias infecciosas, y también el hecho de que las infecciones son más graves en los sujetos carentes de ellos.

En algunos casos existe incapacidad del organismo para aprovechar los vitamines de los alimentos y a esto se le llama desvitaminosis.

Riqueza vitamínica de los productos empleados en los regímenes calculados por la Sección de Higiene de Alimentación del Departamento de Salubridad Pública

Productos Alimenticios	V I T A M I N E S					
	A Antixerofalmico	B Antineurítico	B2 Anti-plagroso	C Antiescorbútico	D Antirraquítico	E Antiestéril
Leche,	2	1	2	1v	1v	—
Carne,	1	2	2	—	—	—
Huevo.	3	3	3	—	2	—
Cereales.	1	2	1	—	—	3
Legumbres.	3	1	2	3	—	—
Leguminosas,	1	2	1	—	—	v
Frutas.	2	1	2	3	—	—
Pan.	—	1	1	1	—	1
Tortilla,	2	1	—	—	—	2
Azúcar,	—	—	—	—	—	—
Mermelada.	1v	—	1v	—	—	—
Manteca.	1v	—	—	—	—	—
Recaudo.	3	1	2	3	—	—

Significado de las cifras: 1 poca cantidad, 2 buena cantidad, 3 gran cantidad y V variable

Es evidente la acción de los vitamines en el sistema nervioso, pues asegura la nutrición de las células y de las fibras nerviosas del sistema de relación, reglan el tono del simpático y del vago, por tanto regulan las funciones exócrinas y endócrinas.

Interesante capítulo de la fisiología es estudiar el valor alimenticio de la comida, la cantidad y calidad de las sustancias que deben ingerirse para mantener el equilibrio orgánico, y esto tiene mayor interés cuando se trata de individuos que están en período de crecimiento.

Los fisiólogos utilizando diversos métodos han establecido diferentes tipos de raciones alimenticias, teniendo en cuenta la edad, peso, trabajo a que se dedica el sujeto, etc. Lo han hecho calculando las cantidades ingeridas y las escretadas para deducir las aprovechadas, además por medio de los cambios gaseosos respiratorios se ha calculado la cantidad de energía procedente de la alimentación gastada por el organismo.

A. Goutier fué uno de los primeros que determinó la ración de un hombre normal de 70 ks. de peso, constituyéndola en la siguiente forma:

Agua.	2,555	Gramos.
Sales minerales.	20	„
Hidratos de Carbono.	400	„
Grasas.	50	„
Albuminoides.	70	„

Como se ve esta ración deja mucho que desear ya que solamente produce 2,000 calorías, y está exenta de vitamines.

Más tarde Rubner determinó la cantidad de calorías necesarias teniendo en cuenta las diferentes ocupaciones del hombre, considerándoles en reposo, trabajo ligero, mediano y forzado.

Para establecer la ración alimenticia se necesita ante todo: 1o. establecer aproximadamente el número de calorías necesarias para cada individuo; 2o. conocer el valor calórico que representan los distintos principios alimenticios por gramo de peso.

Para poder determinar el número de calorías necesarias de un individuo, se partirán de los datos proporcionados por el metabolismo, del hombre adulto de 70 kilogramos de peso, sirven de referencia las pérdidas de sujetos de esta edad, colocados en las siguientes condiciones: en ayunas, a 16° de temperatura, en reposo absoluto, en posición horizontal, para que no

se pierda sino la energía necesaria para el trabajo del corazón, de los músculos de la respiración, de los músculos lisos y de las glándulas; en estas condiciones la pérdida de energía se estima en una caloría por kilogramo de peso y por hora, es decir, 1680 calorías por día para un individuo de 70 kilogramos, pero esto es demasiado bajo, en la práctica hay que calcular por lo menos 30 calorías por kilogramo de peso, porque el organismo nunca está en condiciones de reposo absoluto, y porque las distintas funciones no se llevan a cabo con ese mínimum determinado de calorías.

Para conocer el valor calórico que representan los distintos alimentos por gramo de peso se ha usado el calorímetro quedando determinado en la siguiente forma:

Un gramo de Prótidos	suministra	4 calorías.
Un gramo de Glúcidos	„	4 „
Un gramo de Lípidos	„	9 „

Las experiencias han demostrado, que para dar un rendimiento tanto plástico como energético y cubrir las pérdidas que sufre el organismo, los prótidos, los glúcidos y los lípidos, deben estar representados en una relación determinada, cuando esta relación se realiza, se dice que el régimen alimenticio o ración se ha determinado.

Puede decirse que los principios alimenticios deben estar en la misma forma y proporción en que se encuentran los elementos componentes de la leche de mujer y se expresan gráficamente por el siguiente cuadrado el cual quiere decir que la ración alimenticia debe estar en la proporción de:

Hidratos de Carbono		Hidratos de Carbono.	1
Carbonos		Grasas.	1/2
Grasas	Proteínas	Proteínas.	1/5

Se ha dicho también que la relación de los lípidos a los Glúcidos debe ser en la ración de 1 a 4.5 grms., cuando esta relación no se realiza, el metabolismo basal se altera, por tanto la ración alimenticia esquemáticamente debe estar representada en la siguiente forma:

Es necesario por kilo de peso:

Prótidos	1	Gramo	4	Calorías.
Glúcidos	4.5	„	18	„
Lípidos	1	„	9	„

Todo esto se refiere a los adultos en cuanto a los niños, se han establecido raciones de crecimiento, calculando la cantidad de substancias alimenticias que se necesitan por kilo de peso del individuo, multiplicándolas después por el número de kilos que pese.

Según Terrien para calcular las necesidades calóricas de un niño se toma como base el peso partiendo de un año de edad, en que se ha establecido que es de 9 kilogramos, y dice: "en el primer año de la vida es necesario para llenar las necesidades orgánicas 100 calorías por kilogramo de peso, y por día, de los doce a los 24 meses (dos años de edad) es decir, de cuando el niño pesa 9 kilogramos a 12 kilogramos, es de cien calorías por kilogramo de peso, menos un quinto, por ejemplo un niño de diez kilogramos necesita 800 calorías. De los dos años en adelante hasta terminar la infancia, es decir 14 años, la regla es tantas veces cien calorías como kilos de peso tenga el individuo menos un quinto, menos cuarenta calorías por cada kilo de peso que pase de doce que es el peso de un niño a la edad de dos años". Esto lo expresa en las siguientes fórmulas:

$$\text{(Ración Alimenticia)} \quad R A = 100 \text{ Cal.} \times K - \frac{1}{5} - 40 \text{ Cal.} \times \text{cada}$$

K. de peso que pase de 12 kilogramos

$$\text{(Necesidad Calórica)} \quad N. C. = \left(P \times 100 - \frac{P \times 100}{5} \right) - 40 \times P - 12$$

Como se ve la ración alimenticia no debe estar realmente en relación con la edad del sujeto sino con su peso, en kilogramos, es decir, se deben alimentar kilos de peso, no edad.

La fórmula de Terrien para determinar la ración calórica se basa exclusivamente en el peso, por esto es preciso determinar el peso de los niños normales. Se sabe que un niño al cumplir dos años debe tener 12 kilogramos, de esta edad a los diez años aumenta de 1½ kilogramos a 2 por año, de los diez a la pubertad (que aparece generalmente a los 14 años) tres kilos por año, se ha considerado como desnutrido según el peso a los niños que tengan un déficit de 10% por cada gramo de aumento de peso corresponde 1.9 calorías de ración suplementaria.

Son pues dos elementos necesarios para calcular la ración teórica: el peso y la edad, los cuales nos indicarán la cantidad necesaria de calorías, en el caso de que haya un gran déficit entre el peso y la edad del sujeto; se hará un cálculo intermedio entre el peso que tiene y el que debía tener según la edad. La

mejor ración será la establecida teniendo en cuenta principalmente la talla y el peso, de tal manera que al establecer la ración alimenticia de los niños desnutridos deberá ésta iniciarse con el número de calorías correspondientes al peso del niño, aun cuando éste sea muy inferior al que corresponda a su edad, porque antes que llenar las necesidades calóricas teóricas, débese procurar no provocar la intolerancia alimenticia. después se le dará la ración correspondiente al peso intermedio entre el que tiene y el que debiera tener según su edad, si con esta ración se sigue observando tolerancia alimenticia y el aumento ponderal no es suficientemente afo, deberá dársele la ración correspondiente al peso que debía tener conforme su edad.

Determinada la cantidad necesaria de calorías según la edad y peso de los niños se determinará la cantidad de prótidos, glúcidos y lípidos, que produzcan la cantidad de calorías necesarias.

La Oficina de Higiene de la Alimentación dependiente del Departamento de Salubridad Pública ha calculado regímenes alimenticios con la cantidad necesaria de cada producto teniendo en consideración, las actividades habituales de los niños en el hogar y en la escuela, por tanto las calorías necesarias, para el buen funcionamiento de su organismo y las necesidades de crecimiento, ha establecido como ración equilibrada diaria de niños cuya edad se encuentra entre los 7 y 14 años, la siguiente:

Prótidos totales:	3	a	2.5	grms. por kilo de peso corporal en 24 horas.
Prótidos animales:	1.5	a	1.25	grms. por kilo de peso corporal en 24 horas.
Prótidos vegetales:	1.5	a	1.25	grms. por kilo de peso corporal en 24 horas.
Lípidos:	10	a	12.5	grms. por kilo de peso corporal en 24 horas.
Glúcidos:	2	a	4	grms. por kilo de peso corporal en 24 horas.
Calcio:	0.68	a	1	grms. por kilo de peso corporal en 24 horas.
Fósforo:	1	a	1.5	grms. por kilo de peso corporal en 24 horas.

REGIMENES alimenticios para niños de ambos sexos. Cantidades por día según la edad

PRODUCTOS ALIMENTICIOS	7	8	9	10	11	12	13	14
	Años	Años	Años	Años	Años	Años	Años	Años
		G	R	A	M	O	S	
Leche. (1)	500.	500.	500.	500.	500.	500.	500.	500.
Carne.	50.	50.	60.	70.	80.	90.	120.	140.
Huevo.	50.	50.	50.	50.	50.	50.	50.	50.
Cereales.	40.	50.	50.	50.	50.	75.	75.	75.
Legumbres al 10%.	100.	100.	100.	100.	200.	300.	300.	300.
Leguminosas.	30.	30.	40.	40.	40.	40.	40.	40.
Frutas al 20%.	150.	150.	150.	150.	150.	150.	200.	200.
Pan. (2)	100.	100.	100.	100.	125.	150.	150.	200.
Tortilla.	50.	75.	100.	150.	150.	200.	225.	225.
Azúcar.	30.	30.	30.	35.	35.	35.	35.	35.
Mermelada.	45.	45.	45.	45.	45.	45.	45.	50.
Manteca. (3)	15.	20.	25.	25.	35.	35.	45.	50.
Agua.	750.	1 000.	1 000.	1 000.	1 600.	1 600.	1 000.	1 000.
Sal.	3.5	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Recaudo.	Lo que baste para condimentar.							

Notas: (1).—Se han calculado estos regimenes con leche que tiene un 4% de grasas. Si se emplea leche de inferior calidad, aumentese la cantidad de mantequilla o aceite aproximadamente 5 gramos.

(2).—Puede suplirse en todas las edades parte del pan, por cantidades iguales de tortillas las que se sumarán a las cantidades anotadas en el renglón correspondiente a la tortilla de maiz.

(3).—La mantequilla puede substituirse por iguales cantidades de mantequilla o aceite.

Niños de 8 años con un peso de 23.3 kilos, requieren 1867 calorías por día

CALCULO DEL REGIMEN DIETOLOGICO	GRAMOS	REGIMEN DIETETICO REALIZADO	GRAMOS CALORIAS
Prótidos 2.7 grms. por kilo de peso corporal...	67.5	Prótidos.....	67.0 268.
Prótidos animales 50% del total de prótidos...	31.8	Prótidos animales.....	34.5
Prótidos vegetales 50% del total de prótidos.....	31.7	Prótidos vegetales.....	22.5
Lípidos 2 a 3 gr. por kilo de peso corporal...	67. a 59.5	Lípidos 2.4 gr. por kilo de peso corporal.....	67.35 516.16
Glúcidos 6 a 10 gr. por kilo de peso corporal.....	141. a 233.	Glúcidos 11.8 gr. por kilo de peso corporal.....	279.3 1117.2

CALORIAS TOTALES: 1901.35

PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Cantidad	Glúcidos	Prótidos	Lípidos	SALES MINERALES			EXCESO		VITAMINAS				
					Calcio	Fosforo	Hierro	Acidez	Alcalinidad	A	B	B2	C	D
					G	R	A	M	O	S				
Leche.....	500.	25.	15.	20.00	0.600	0.165	0.0310	—	3.50	2	1	2	IV	IV
Carne.....	50.	—	12.5	3.	0.006	0.115	0.0015	—	—	1	2	2	—	—
Huevo.....	50.	—	7.	3.	0.033	0.090	0.0015	5.5	—	3	3	3	—	2
Cereales.....	50.	38.	5.	1.	0.015	0.121	0.0012	4.78	—	1	2	1	—	—
Legumbres al 10%.....	100.	10.	2.2	0.2	0.031	0.066	0.0008	—	4.63	3	1	2	3	—
Leguminosas.....	30.	18.9	4.8	0.9	0.025	0.120	0.0011	—	5.40	1	2	1	—	—
Frutas al 20%.....	150.	30.	3.	0.75	0.021	0.046	0.0011	—	8.62	2	1	2	3	—
Pan.....	100.	54.	10.	2.	0.027	0.093	0.0010	7.0	—	—	1	1	—	—
Tortilla.....	75.	39.7	7.5	4.5	0.204	0.072	—	—	—	2	1	—	—	—
Azúcar.....	30.	30.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mermelada.....	45.	33.7	—	—	—	—	—	—	—	IV	—	IV	—	—
Manteca.....	20.	—	—	20.	—	—	—	—	—	IV	—	—	—	—
Agua.....	1000.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sal.....	4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gramos Totales:		279.3	67.0	57.55	0.395	1.188	0.0092	17.28	22.15					

Niños de 9 años con un peso de 25.5 kilos, requieren 2050 calorías por día

CALCULO DEL REGIMEN DIETOLOGICO	GRAMOS	REGIMEN DIETETICO REALIZADO	GRAMOS CALORIAS
Prótidos 2.6 grms. por kilo de peso corporal.	66.4	Prótidos	73.6 294.60
Prótidos animales 50% del total de prótidos.	33.2	Prótidos animales	37.0
Prótidos vegetales 50% del total de prótidos.	33.2	Prótidos vegetales	36.6
Lípidos 2 a 3 grms. por kilo de peso corporal.	51. a 76.5	Lípidos 2.5 grms. por kilo de peso corporal.	61.75 582.75
Glúcidos 6 a 10 grms. por kilo de peso corporal.	153. a 225.	Glúcidos 11.7 gr. por kilo de peso corporal.	298.9 1195.6
			CALORIAS TOTALES: 2072.75

PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Cantidad				SALES MINERALES			EXCESO		VITAMINAS				
		Glúcidos	Prótidos	Lípidos	Calcio	Fósforo	Hierro	Azúcar	Alcalinidad	A	B	B ₂	C	D
Leche	500.	25.	15.	20.	0.600	0.465	0.0010	—	3.50	2	1	2	iv	iv
Carne	60.	—	15.	3.6	0.008	0.136	0.0018	—	—	1	2	2	—	—
Huevo	50.	—	7.	5.	0.033	0.090	0.0015	5.50	—	3	3	3	—	2
Cereales	50.	38.	5.	1.	0.015	0.021	0.0012	4.78	—	1	2	1	—	—
Legumbres al 10%	100.	10.	2.2	0.2	0.034	0.066	0.0008	—	4.63	3	1	2	3	—
Leguminosas	40.	25.2	6.4	1.2	0.033	0.160	0.0015	—	7.20	1	2	1	—	—
Frutas al 20%	150.	30.	3.	0.75	0.021	0.046	0.0011	—	8.62	2	1	2	3	—
Pan	100.	51.	10.	2.	0.027	0.096	0.0010	7.0	—	—	1	1	—	—
Tortilla	100.	53.	10.	6.	0.312	0.096	—	—	—	2	1	—	—	—
Azúcar	30.	30.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mermelada	45.	33.7	—	—	—	—	—	—	—	iv	—	iv	—	—
Manteca	25.	—	—	25.	—	—	—	—	—	iv	—	—	—	—
Agua	1900.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sal	5.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gramos Totales:		298.9	73.6	64.75	1.083	1.273	0.0099	17.28	23.93					

Niños de 10 años con un peso de 28.25 kilos, requieren 2252 calorías por día

CALCULO DEL REGIMEN DIETOLOGICO	GRAMOS	REGIMEN DIETETICO REALIZADO	GRAMOS	CALORIAS
Prótidos 2.5 grms. por kilo de peso corporal.	79.6	Prótidos	81.1	324.4
Prótidos animales 50% del total de prótidos.	35.5	Prótidos animales	39.5	
Prótidos vegetales 50% del total de prótidos.	35.5	Prótidos vegetales	41.6	
Lípidos 2 a 3 grms. por kilo de peso corporal	56.5 a 84.75	Lípidos 2 grms. por kilo de peso corporal.	68.35	615.15
Glúcidos 6 a 10 gr. por kilo de peso corporal.	169.5 a 232.5	Glúcidos 11.6 gr. por kilo de peso corporal.	330.40	1321.60

CALORIAS TOTALES: 2261.15

PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Cantidad	Glúcidos	Prótidos	Lípidos	SALES MINERALES			EXCESO		VITAMINAS				
					Calcio	Fosforo	Hierro	Acidos	Alcali- nidad	A	B	B2	C	D
		G	R	A	M	O	S							
Leche	500.	25.	15.	20.	0.600	0.435	0.0013	—	3.50	2	1	2	1v	1v
Carne	70.	—	17.5	4.2	0.009	0.161	0.0021	—	—	1	2	2	—	—
Huevo	50.	—	7.	5.	0.033	0.090	0.0015	5.5	—	3	3	3	—	2
Cereales	50.	38.	5.	1.	0.015	0.121	0.0012	4.78	—	1	2	1	—	—
Legumbres al 10%	100.	10.	2.2	0.2	0.034	0.066	0.0008	—	4.63	3	1	2	3	—
Leguminosas	40.	25.2	6.4	1.2	0.033	0.160	0.0015	—	7.20	1	2	1	—	—
Frutas al 20%	150.	30.	3.	0.75	0.021	0.046	0.0011	—	8.62	2	1	2	3	—
Pan	100.	64.	10.	2.	0.027	0.093	0.0010	7.	—	—	1	1	—	—
Tortilla	150.	79.5	15.	9.	0.468	0.114	—	—	—	2	1	—	—	—
Azúcar	35.	35.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mermelada	45.	33.7	—	—	—	—	—	—	—	1v	—	1v	—	—
Manteca	25.	—	—	25.	—	—	—	—	—	1v	—	—	—	—
Agua	1000.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sal	6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gramos Totales:		230.4	81.1	68.35	1.240	1.346	0.0102	17.28	23.95					

Niños de 11 años con un peso de 31.25 kilos, requieren 2515 calorías por día

CALCULO DEL REGIMEN DIETOLOGICO	GRAMOS	REGIMEN DIETETICO REALIZADO	GRAMOS	CALORIAS
Protidos 2.5 grms. por kilo de peso corporal.	78.1	Protidos	88.3	553.2
Protidos animales 50% del total de protidos.	39.1	Protidos animales	42.0	
Protidos vegetales 50% del total de protidos.	39.0	Protidos vegetales	46.3	
Lipidos 2 a 3 gr. por kilo de peso corporal.	62.5 a 93.75	Lipidos 2.5 gr. por kilo de peso corporal.	79.55	716.85
Glúcidos 6 a 10 gr. por kilo de peso corporal.	187.5 a 312.5	Glúcidos 11.3 gr. por kilo de peso corporal.	353.9	1415.5
			CALORIAS TOTALES:	2455.65

PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Cantidad	Glúcidos	Protidos	Lipidos	SALES MINERALES			EXCESO		VITAMINAS				
					Calcio	Fósforo	Hierro	Acidez	Alcali- nidad	A	B	B2	C	D
					M	O	S							
Leche	500.	35.	15.	20.	0.600	0.465	0.0010	—	3.50	2	1	2	1v	1v
Carne	80.	—	20.	4.8	0.010	0.184	0.0024	—	—	1	2	2	—	—
Huevo	50.	—	7.	5.	0.033	0.020	0.0015	5.5	—	3	3	3	—	2
Cereales	50.	38.	5.	1.	0.015	0.121	0.0012	4.78	—	1	2	1	—	—
Legumbres al 10%	200.	20.	4.4	0.4	0.068	0.132	0.0016	—	9.26	3	1	2	3	—
Leguminosas	40.	25.2	6.4	1.2	0.033	0.160	0.0015	—	7.20	1	2	1	—	—
Frutas al 20%	150.	30.	3.	0.75	0.021	0.096	0.0011	—	8.62	2	1	2	3	—
Pan	125.	67.5	12.5	2.5	0.034	0.116	0.0012	8.75	—	—	1	1	—	—
Tortilla	150.	79.5	15.	9.	0.468	0.144	—	—	—	2	1	—	—	—
Azúcar	35.	35.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mermelada	45.	33.7	—	—	—	—	—	—	—	1v	—	1v	—	—
Manteca	35.	—	—	35.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Agua	1000.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sal	7.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gramos Totales:		353.9	88.3	79.65	1.282	1.458	0.0115	19.03	28.58					

Niños de 12 años con un peso de 34.75 kilos, requieren 2800 calorías por día

CALCULO DEL REGIMEN DIETOLOGICO

GRAMOS

REGIMEN DIETETICO REALIZADO

GRAMOS CALORIAS

Protidos 2.6 gr. por kilo de peso corporal. 86.8	Protidos, 103. 412.
Protidos animales 50% del total de protidos. 43.4	Protidos animales, 44.5
Protidos vegetales 50% del total de protidos. 43.4	Protidos vegetales, 58.5
Lipidos 2 a 3 gr. por kilo de peso corporal. 69.5 a 104.25	Lipidos 2.4 gr. por kilo de peso corporal. 84.45 760.05
Glúcidos 6 a 10 gr. por kilo de peso corporal. 208.5 a 347.5	Glúcidos 12.1 gr. por kilo de peso corporal. 422.9 1691.60

CALORIAS TOTALES: 2863.65

PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Cantidad	Glúcidos G	Protidos R	Lipidos A	SALES MINERALES			EXCESO		VITAMINAS				
					Calcio	Fosforo	Hierro	Acidez	Alcali- nidad	A	B	B2	C	D
					M	O	S							
Leche.....	500.	25.	15.	20.	0.600	0.465	0.0019	—	3.50	2	1	2	1v	1v
Carne.....	90.	—	22.5	5.4	0.012	0.207	0.0027	—	—	1	2	2	—	—
Huevo.....	50.	—	7.	5.	0.033	0.090	0.0015	5.5	—	3	3	3	—	2
Cereales.....	75.	57.	7.5	1.5	0.023	0.181	0.0018	7.17	—	1	2	1	—	—
Legumbres al 10%.....	300.	30.	6.6	0.6	0.102	0.198	0.0024	—	13.89	3	1	2	3	—
Leguminosas.....	40.	25.2	6.4	1.2	0.033	0.160	0.0015	—	7.20	1	2	1	—	—
Frutas al 20%.....	150.	30.	3.	0.75	0.021	0.026	0.0011	—	8.62	2	1	2	3	—
Pan.....	150.	81.	15.	3.	0.041	0.139	0.0015	10.50	—	—	1	1	—	—
Tortilla.....	200.	106.	20.	12	0.024	0.192	—	—	—	2	1	—	—	—
Azúcar.....	35.	35.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mermelada.....	45.	33.7	—	—	—	—	—	—	—	1v	—	1v	—	—
Manteca.....	35.	—	—	35.	—	—	—	—	—	1v	—	—	—	—
Agua.....	1000.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sal.....	8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gramos Totales:		422.9	103.	84.45	1.498	1.678	0.0135	23.17	33.21					

Niños de 14 años con un peso de 45.5 kilos, requieren 3368 calorías por día

CALCULO DEL REGIMEN DIETOLOGICO	GRAMOS	REGIMEN DIETETICO REALIZADO	GRAMOS	CALORIAS
Protidos 2.5 grms. por kilo de peso corporal. 114.		Protidos.....	124.5	493.
Protidos animales 50% del total de protidos. 57.		Protidos animales.....	57.5	
Protidos vegetales 50% del total de protidos. 57.		Protidos vegetales.....	67.	
Lípidos 2 a 3 gr. por kilo de peso corporal. 91. a 136.5		Lípidos 2.3 gr. por kilo de peso corporal. 105.2	105.2	946.8
Glúcidos 6 a 10 gr. por kilo de peso corporal. 273. a 455.		Glúcidos 10.7 gr. por kilo de peso corporal. 476.95	476.95	1907.8
CALORIAS TOTALES:			3352.6	

PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Cantidad				SALES MINERALES			EXCESO		VITAMINAS				
		Glúcidos	Protidos	Lípidos	Calcio	Fosforo	Hierro	Acidez	Alcali- nidad	A	B	B2	C	D
Leche.....	500.	25.	15.	20.	0.600	0.465	0.0010	---	3.50	2	1	2	1v	1v
Carne.....	140.	---	35.	8.4	0.018	0.322	0.0042	---	---	1	2	2	---	---
Huevo.....	50.	---	7.	5.	0.033	0.090	0.0015	5.5	---	3	3	3	---	2
Cereales.....	75.	57.	7.5	1.5	0.023	0.181	0.0018	7.17	---	1	2	1	---	---
Legumbres al 10%.....	300.	30.	6.6	0.6	0.102	0.198	0.0024	---	13.80	3	1	2	3	---
Leguminosas.....	40.	25.2	6.1	1.2	0.033	0.160	0.0015	---	7.20	1	2	1	---	---
Frutas al 20%.....	200.	40.	4.5	1.	0.028	0.062	0.0014	---	11.50	2	1	2	3	---
Pan.....	200.	108.	20.	4.	0.054	0.186	0.0020	14.00	---	---	1	1	---	---
Tortilla.....	225.	119.25	22.5	13.5	0.702	0.216	---	---	---	2	1	---	---	---
Azúcar.....	35.	35.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Mermelada.....	50.	37.5	---	---	---	---	---	---	---	1v	---	1v	---	---
Mantea.....	50.	---	---	50.	---	---	---	---	---	1v	---	---	---	---
Agua.....	1000.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Sal.....	10.	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Gramos Totales:		476.95	121.5	105.2	1.593	1.880	0.0178	26.67	36.09					

Hierro:	0.0068 a 0.0202	2 grms. por kilo de peso corporal en 24 horas.
Cloruro de sodio. . .	3.5 a 10	grms. por kilo de peso corporal en 24 horas.
Agua:1.000 a 1.500	c. c. por día.

Esta ración teórica, está convertida en regimen alimenticio en las tablas adjuntas a este trabajo, que fueron formuladas por la oficina de Higiene de la Alimentación.

Me permito transcribir, ocho tablas del cálculo del régimen dietológico y el régimen dietético realizado de niños de 7 a 14 años, teniendo en cuenta el peso que normalmente deben tener, y la cantidad que de acuerdo con este requieren de calorías en 24 horas, formulados por la Sección de Higiene de la Alimentación del Departamento de Salubridad Pública.

CAPITULO VIII

TRATAMIENTO DE LOS DESNUTRIDOS

Teniendo en cuenta el alto porcentaje que de escolares débiles físicos, se ha obtenido según los datos estadísticos suministrados por los diferentes estudios hechos a este respecto, transcritos en el capítulo tercero de este trabajo, y siendo los desnutridos los que arrojan la casi totalidad de este guarismo es tiempo de intensificar el tratamiento de estos escolares.

En todos los países del mundo hay la constante preocupación de prevenir la producción de estados de desnutrición, en vista de que los individuos débiles no son útiles a su patria, ni a la sociedad en que viven, pues este problema no es nacional solamente, países como Estados Unidos y los de Europa lo tienen, sobre todo después de la Gran Guerra Europea, es un mal mundial al que nosotros debemos darle el interés que realmente le corresponde a fin de combatirlo tenazmente, pues precisa defender al escolar desnutrido, que perdiendo sus energías realiza mayor esfuerzo y se deprime moralmente, llegando a ser un enfermo.

La higiene escolar al enfrentarse con este problema debe emprender una campaña firme para obtener una cifra cada vez menor de niños escolares desnutridos, tratando de evitar todo lo que pueda producir su desnutrición, es decir, haciendo profilaxis, disminuyendo o haciendo desaparecer esta con tratamientos adecuados, vigilando que la enseñanza no produzca mayor debilidad física, sino que armonice las posibilidades del escolar con la instrucción que recibe.

La disminución de la cantidad de escolares desnutridos se hará: 1o.—Haciendo profilaxis contra la desnutrición. 2o.—Dando un tratamiento adecuado a los comprobados como desnutridos.

PROFILAXIS DE LA DESNUTRICION

La profilaxis de la desnutrición se deberá hacer:

- a). En el hogar y medio social que rodea a los escolares.
- b) En la Escuela:

a). En el hogar y medio social que rodea a los escolares.

Si se estudia a las familias de los escolares desnutridos para investigar las condiciones económicas, higiénicas y alimenticias que les rodean, se encontrará que el fondo sobre el cual gravitan todos sus males y estados patológicos, lo constituye un factor eminentemente económico. El salario percibido por el sostenedor de la familia es generalmente insuficiente para satisfacer las necesidades de todos los miembros de la misma, por esto se reducen las raciones alimenticias, tomando una alimentación insuficiente y mala.

Un medio de remediar este problema es procurar mejorar los salarios, es pues necesaria la ayuda del Estado como reductor de esta clase social, que se hunde y debate en la miseria más desoladora, será necesario que se convenza de la influencia marcada que la penuria tiene para la producción de estos estados patológicos.

Es tiempo de preocuparse ya por estas familias que dan tantos hijos inútiles, que constituyen un lastre para la sociedad y para la civilización misma.

Se hará ver a los padres la responsabilidad que tienen de dar hijos tarados y débiles, que serán un perjuicio para la sociedad, que es mejor en esas condiciones no tenerlos. Es necesario hacerles comprender el deber que tienen de antes de engendrar hijos tener la seguridad de estar sanos, y que sobre todo se sientan capaces de poderlos alimentar.

Seguramente será sujeta a críticas por los puritanos y de los que están muy apegados a ciertos credos religiosos, al mencionar aquí como una medida profiláctica contra la desnutrición el control de la natalidad, pero lejos de pensar que cometo una falta de lesa moral, creo aportar un beneficio a esos escolares hambrientos y miserables. Es evidente que para que la mujer efectúe las funciones de reproducción con el menor riesgo posible, es necesario que se verifique bien rodeada de las mejores condiciones físicas sociales y económicas. Ya he dicho que la frecuencia de embarazos, a intervalos muy cortos agota el organismo materno, ocasionándole una miseria fisiológica, que transmitirá a sus hijos.

Sucede frecuentemente que a la escasez de salario percibi-

do por los padres se añada la fecundidad de esta clase social, y cada nuevo hijo viene a disminuir la ración alimenticia ya insuficiente y mala de por sí de los demás hermanitos, es por esto que juzgo necesario como medio profiláctico contra la desnutrición controlar la natalidad.

A la madre embarazada hay que hacerlo evidente la necesidad de que sea lo más pronto posible examinada, a fin de seguir la evolución de su embarazo, sugiriéndole la obligación que tiene de asistir a los dispensarios pre-natales a donde se le da tratamiento adecuado contra las enfermedades específicas si así lo requiere y una vigilancia especial a fin de que su hijo nazca en mejores condiciones.

Hay que emprender igualmente campaña intensa contra el alcoholismo como productor de estados patológicos de los padres, y como principal determinante de la miseria en el hogar pues es evidente que el padre vicioso prefiere comprar un litro de pulque para él, que un litro de leche para sus hijos.

En efecto una dolorosa experiencia nos dice que a pesar de la elevación de salarios duramente conseguida por la lucha que el proletariado a sostenido contra los capitalistas, por falta de educación, los salarios van a engrosar las ganancias de los cantineros y centros de vicio, mientras que el hogar permanece en terrible penuria, apenas mitigada por los increíbles actos de abnegación de las esposas de los trabajadores.

Si el mismo estado de cosas continúa nada o muy poco se conseguirá en materia de alimentación, volviéndose negativos los esfuerzos por formar una generación mejor.

En otras ocasiones el gasto diario que el padre de familia da a la madre para la alimentación de sus hijos es suficiente, pero esta lo distribuye despilfarradamente comprando lo que no le hace falta a costa de abandonar la alimentación de sus hijos, es pues esta una penuria ficticia, resultando del despilfarro. La acción de las visitadoras es urgente en los hogares de esos niños, a fin de instruir a las madres sobre economía doméstica, en beneficio de la mejor alimentación de los pequeños.

Conviene que las visitadoras sociales den lecciones prácticas de arte culinario a las madres de los escolares, les aconsejen menús de poco costo, fácil elaboración y gran poder nutritivo. Pues en muchas ocasiones las madres de familia llegan al hogar con deficiente preparación en artes domésticas, sus nociones acerca de alimentación son vagas e imprecisas y muchas veces erróneas, por esto es necesario darles a conocer los menús que la ciencia considera como eficientes para producir una alimentación sana dándoles nociones del valor calórico, energético y plástico de los principales alimentos. La visitadora

social tendrá en cuenta el salario de que se disfrute en cada hogar, combatirá la costumbre de usar demasiada grasa, picante y condimentos en los alimentos, hechos que hacen de la comida típica mexicana generadora de dispepsia, pues no hay que olvidar que las enfermedades del tubo digestivo ocupan un lugar principal en las causas de mortalidad en nuestro país.

Será también obra de la visitadora social aconsejar a las madres los mejores medios para evitar la parasitosis intestinal de sus hijos, indicándoles las principales causas para que las eviten, y aún diciéndoles los síntomas más visibles a fin de que si sospechan que sus hijos están parasitados los sujeten desde luego a la atención médica. Harán del conocimiento de las madres el peligro que para sus hijos entraña el jugar en esos patios de vecindad polvorientos y sucios, fuentes de infestación donde se adquiere y propaga la parasitosis. Explicarán que el agua puede estar contaminada, debido a filtraciones o malas condiciones de su captación, que por tanto deben hervirla y filtrarla antes de usarla, así como que terminantemente prohibirán que sus hijos cohabiten con animales, pues muchas veces estos los parasitan. Hay miles de niños víctimas de las distintas parasitosis intestinales tal hecho es desconocido por muchos padres, que no se explican la desnutrición de sus hijos a pesar de los esfuerzos que ellos hacen por alimentarlos bien, en otras ocasiones se sabe que el niño es víctima de parásitos intestinales y no se le hace caso por creer que no tiene importancia. A veces se les ha llevado con un médico quien ha prescrito algún medicamento apropiado, pero que no ha curado al niño, pues es frecuente el fracaso de las medicaciones antiparasitarias, y los padres creen que sus hijos se han aliviado.

En nuestro medio es urgente combatir la parasitosis intestinal para evitar, hasta donde sea posible, la propagación que entre los escolares se observa así como hacer sistemáticamente la investigación de la parasitosis intestinal de los escolares, esto controlado tanto por el Departamento de Psicopedagogía como del de Salubridad Pública.

b). En la Escuela:

En todas las escuelas oficiales se ha creado desde hace algunos años un servicio de ventas a los alumnos de útiles escolares y diversos comestibles a igual precio o un poco inferior del que son vendidos en la calle con el fin de que las ganancias sirvan para diferentes fines que marcan los estatutos con que se ha organizado dicho servicio y al que se le nombra "Cooperativa Escolar".

Creo que la institución de las cooperativas escolares, ha sido uno de los mejores progresos que ha obtenido la organización escolar, solamente que no se llevan como creo debe haber sido el ideal al establecerlas, pues en ellas se observa que el fin primordial es obtener ganancias y no el de favorecer a los educandos.

Hasta la fecha la totalidad de los comestibles que se expenden en las cooperativas escolares son adquiridos en los puestos callejeros del mercado de la Merced, a los que se les obtiene un 50% de ganancia, elaborados sin ningún escrúpulo y tentados por muchas manos, o de los vendedores ambulantes, muchas veces clandestinos y por tanto no controlados por el Departamento de Salubridad Pública, y que seguramente los fabrican sin la menor regla de higiene, con productos de muy baja calidad, y a veces hasta descompuestos, tales como "perones, podridos con barniz de miel y un palillo que los sostiene".

En no pocas escuelas se venden tortas, tacos, emparedados, que atienden solamente, al fin comercial, sin tener en cuenta el valor alimenticio de ellos, también suelen venderse productos de desecho de las fábricas de dulce.

La fruta que se vende en las cooperativas no siempre es de primera calidad, ni previamente lavada, no se obliga a los niños a mondarla, pues es muy común que la tomen con cáscara, a pesar de haber estado varios días en los puestos del suelo, recibiendo polvo e inmundicias sin cuenta. Son contados los maestros que se preocupan por cultivar estos hábitos en beneficio de la salud de sus alumnos.

Tal parece que el fin de las cooperativas escolares es el de obtener lucro, que deben responder a fines puramente comerciales, como si unos cuantos centavos en el haber de la sociedad comercial llamada cooperativa escolar, tuviera más valor que la salud de centenares de niños, que lesionan su aparato digestivo, con la ingestión de productos hecho sin el menor escrúpulo, pocas prácticas pueden resultar tan perjudiciales para la salud de los escolares como éstas, pues los niños consumen desatinadamente toda clase de golosinas sufriendo a consecuencia de esto, gastritis, gastrálgias, dispepsias, intoxicaciones y pérdida del apetito para la hora de la comida.

Creo que en pocos países se tiene una tolerancia tan absurda y un celo tan negativo para salvaguardar, el más preciado tesoro de la sociedad, la salud de sus niños.

Ya que el reglamento de las escuelas obliga la existencia de cooperativas, a fin de atender a exigencias de carácter educacional de los alumnos, el Departamento de Psicopedagogía e Higiene debe controlar toda clase de alimentos que se ven-

dan, a fin de vigilar su elaboración, si son preparados en la propia escuela, prohibiendo la venta de alimentos nocivos a la salud de los niños, pues hasta la fecha me parece equivocada la actuación que en este ramo tienen las cooperativas, por lo cual me permito decir las modificaciones que a mi criterio deben establecerse a fin de que realmente realicen el ideal con que seguramente fueron creadas.

Si la mala alimentación es catalogada como la primordial etiología de los estados de desnutrición, así como diversas enfermedades del aparato digestivo, y por lo anteriormente dicho las cooperativas escolares en la forma en que actúan favorecen la aparición de diversas gastropatías, uno de los medios profilácticos contra los estados hipotróficos, será modificar la vendimia de las cooperativas, por esta razón debe radicalmente prohibirse que se vendan en las cooperativas escolares comestibles sin estar seguros de que su preparación sea satisfactoria, y hacer que las que se preparan en la escuela sean con los mejores elementos, aun cuando no se obtenga ninguna ganancia.

Si la tradición impone determinada alimentación, indigesta, y poco nutritiva, es la escuela la que debe suplir lentamente como todo proceso educativo estos hábitos, pues hacerla cómplice de taqueras y comerciantes inmorales es atentar contra los intereses que se le tienen encomendados.

No faltará quien inocentemente objete esto diciendo, que si el niño no consume estos productos en la escuela, lo hará en la calle, el argumento es falaz y carente de sentido moral, pues es la escuela la que está obligada a combatir vicios de todas clases y a formar buenos hábitos.

En algunas escuelas teniendo presente que muchos alumnos asisten sin desayunar o sin comer se ha establecido un comedor escolar, donde se les venden diversos alimentos a los niños.

Gran obra profiláctica contra la desnutrición se hará en las escuelas con la fundación en todas de comedores escolares donde se administren lunches a los alumnos en vez de tacos, tortas y diversas golosinas.

En algunas escuelas se ha instituido un servicio de desayunos, pero como este solo aprovecha a las escuelas matutinas y no a las vespertinas, es evidente que la preparación de lunches es preferible, pues conviene a ambos turnos, además de que les aprovecharía a los alumnos que van a la escuela sin desayunar o se quedan sin comer.

Convencida evidentemente de que la administración de lunches es muy conveniente y como de tomarse en cuenta mi proposición sería esta una innovación al régimen hasta hoy im-

PROYECTO DE LUNCHS ESCOLARES TIPOS

DIAS	CANTIDAD	CLASE DE ALIMENTO	PROTEINAS	H. de C.	GRASAS	VIT.	CALORIAS
Lunes	200 grs.	Sopa de Avena	9 Grs.	21.	8.00		200
	100 ..	Ensalada de jitomate	0.80	2.02	0.13	A,B,C.	22
	50 ..	Jamón	4.80		4.00		35
	30 ..	Una pieza de pan	2.40	10.	0.30		75
		Total		17.15	39.92	13.03	
Martes	150 ..	Sopa de puré de chícharos	6.00	18.30	0.75	B.	165
	10 ..	Queso	3.	0.25	2.80		35
	50 ..	Compostita de manzana	0.20	8.			35
	30 ..	Una pieza de pan	2.40	10.	0.30		75
		Total		12.26	42.55	9.85	
Miércoles	150 ..	Sopa puré de papa	4.75	23.60	10.70		200
	50 ..	Jugo de naranja				A,D.C.	
	100 ..	Arroz de leche	4.70	14.30	3.40	B.	100
	30 ..	Una pieza de pan	2.40	10.	0.30		75
		Total		11.91	53.90	14.40	
Jueves	150 ..	Sopa puré de lentejas	5.54	13.97	0.22		84
	50 ..	Plátano usado	0.70	12.	0.20		40
	50 ..	Mermelada de pera	0.15	7.			27
	30 ..	Una pieza de pan	2.40	10.	0.30		75
		Total		8.85	43.97	0.72	
Viernes	150 ..	Sopa pasta de harina	9.	21.	8.00		200
	50 ..	Jamón	4.80		4.00		35
	50 ..	Mermelada de manzana	0.20	8.			35
	30 ..	Una pieza de pan	2.40	10.	0.30		75
		Total		16.40	45.	12.90	

plantado, me permito añadir a este trabajo cinco tipos de lunchs para los cinco días lectivos de trabajo escolar seminario.

Los alimentos que entran en la composición de estos lunchs constituyen por su valor calórico, por la cantidad que de cada uno de los principios alimenticios contienen y por su riqueza en vitaminas, solamente una ración suplementaria, incapaz para sostener al niño durante 24 hs. y solo con el fin de que los alimentos que tome en su casa completen su ración diaria, pues estos lunchs solo suministran alrededor de 300 calorías cantidad que está muy lejos de ser la necesaria para niños cuya edad fluctúa entre siete y catorce años, todo esto teniendo en cuenta lo que en el capítulo anterior se dijo de la ración teórica.

Llenar las necesidades alimenticias de los escolares, sólo puede ser llevada a cabo en la Escuela de Recuperación Física, donde son dadas para cada caso clínico concreto; en las escuelas primarias comunes no se puede llenar las necesidades calóricas faltantes ni en cantidad ni en calidad, el lunch que aconsejo que se administre en los comedores escolares, no tendrán más finalidad que aliviar en lo posible la carencia alimenticia.

El servicio de lunchs será destinado principalmente a los niños desatendidos en su alimentación, ya sea por ser hijos de madres que trabajan, por estar estas enfermas y en pocos casos por pereza de hacer la comida.

Los lunchs se venderán a precios módicos, sin lucro, están calculados con un precio máximo de 10 centavos, incluyendo dentro de las ganancias, un 25% que pueden ser administrados gratuitamente, a los niños que previa investigación por trabajadoras sociales de sus condiciones de vida se compruebe que realmente lo necesiten a fin de evitar fraude. Asunto es de gran interés éste, y seguramente surgirá a esta proposición que para su realización es necesario grandes gastos monetarios, esto no es cierto, pues como antes dije el costo de los que se dieran gratuitos saldrían de las ganancias de los que se vendieran al precio marcado.

De todos modos deberá discutirse si debe darse a este servicio un carácter completamente gratuito a los niños que se presume realmente lo necesiten por haberse identificado por su suma penuria o abandono en que viene, pues quizá se contribuiría a formar de este modo un espíritu de mendicidad que perjudicaría la educación moral de los beneficiados, por tanto más convendría exigirles determinados trabajos manuales que aunque evidentemente no recompensen el servicio recibido, harán que el niño se acostumbre desde pequeño a ganar su

sustento pagando por lo que recibe, además de que estos trabajos pueden darles en su manufactura un acúmulo de conocimientos.

La selección de los alumnos que en tal forma recibirán servicio gratuito en los comedores escolares, es labor árdua, que las trabajadoras sociales o en su defecto los maestros deben hacer inteligentemente, pues desde luego se encontrarán el factor orgullo tan frecuente en los padres de familia, que no confiesan sus necesidades por pena, por temor al qué dirán o por el contrario, alumnos que sin tener necesidad quieran tener derecho a tomar el lunch en estas condiciones, en caso de duda, más valdrá optar por dar un lunch a quien no lo requiere con suma urgencia, que negarlo a quien realmente lo necesita.

La hora en que debe administrarse el lunch en ambos turnos, teniendo en cuenta la fisiología de la digestión y el trabajo mental a que se va a dedicar a los niños, será para los del turno matutino a las once horas, conviniendo así tanto en los niños que asisten sin desayunar como a los que pudieran quedarse sin comer. Para los del turno vespertino, conviene se les dé a las dieciséis horas, pues siendo la entrada a las trece horas treinta minutos en caso de que no hubiesen tomado alimento por la mañana no permanecerían todo el período lectivo sin él. Como no sería raro que los niños a pesar de haber tomado alimentos asistieran al comedor escolar habría entre el último alimento y éste horas de descanso gástrico a pesar de que el vaciamiento aún no se hubiera verificado.

El tiempo requerido para tomar el lunch será de 15' que no deberán estar incluidos en el recreo pues sería en menoscabo de una u otra cosa.

Si los alimentos son elaborados en el edificio escolar conviene que en cada escuela haya un local destinado para la confección de ellos, pues en muchas escuelas, sirve para tal fin la casa del conserje, carente en la mayor parte de limpieza. Los niños deben intervenir en la preparación de los lunches, bajo la vigilancia de las maestras comisionadas, cosa no sólo útil desde el punto de vista pedagógico, pues se puede tomar la elaboración de ellos como unidades de trabajo en los diferentes grupos, con sus respectivas correlaciones a todas las asignaturas, con esto además de hacerse labor instructiva se haría labor social, pues los alumnos llevarían conocimientos relativos a alimentación a sus hogares extendiéndose en esta forma la labor de la escuela.

Sin embargo más conveniente sería que el Departamento de Psicopedagogía Médico Escolar, cree un local apropiado donde se elaboren y revisen toda clase de comestibles que sean vendidos en las cooperativas escolares. No es este un proble-

ma de difícil resolución económica, puesto que al preparar los alimentos de conjunto y en gran cantidad, saldrán más baratos que independientemente en cada escuela por la cual al venderse en su justo precio se obtendría un excedente capaz de cubrir el sueldo de los empleados de dicho departamento.

Es obra profiláctica contra la desnutrición también hecha por la escuela el exigir a los niños que antes de entrar a comprar comestibles a la cooperativa escolar se laven las manos, es esta una manera de disminuir la parasitosis intestinal, pues sabido es que los oxiuros producen prurito anal, que los niños se rascan y en los surcos ungueales quedan depositados los huevecillos, que al tomar los alimentos, pueden o autoparasitarse o parasitar a sus compañeros.

Los médicos escolares, darán a las madres nociones de puericultura, ampliando la obra de las visitadoras sociales, les hablará de la labor desarrollada en los Dispensarios Prenatales, de su acción contra la debilidad física de sus hijos desde la concepción, y del deber que tienen de procurar por el buen desarrollo de sus pequeños.

Muy útil sería que al ingresar los niños a la escuela primaria así como se les exige comprobante de haber sido vacunados se le exija la historia clínica de su salud que se hubiese empezado a llevar en el Centro de Higiene al que asistieron sus madres durante el embarazo, la cual sería continuada por los médicos de los Centros de Asistencia Infantil y de los Hogares Infantiles, todos estos datos servirían de emulación y de norma a los Médicos Escolares para continuar este estudio que evidentemente beneficiaría a los educandos.

Como existe una natural apatía de los padres de familia para escuchar las pláticas del médico en las juntas de Padres que se verifican en las escuelas, conviene que se den como intermedio de un festival, pero como a pesar de esto las cosas dichas de palabra pronto se olvidan, será más eficaz párrafos en los periódicos de mayor circulación, películas cortas que se exhiban en los cines más populares como número corto y atractivo, volantes en las calles, teatros y centros de diversión, cartelones murales, en las escuelas y edificios públicos, frases alusivas en los tranvías y camiones, recetas de cocina práctica en los reversos de los programas de cine, toda esto sería una intensa labor que desarrollaría con toda eficacia el Departamento de Higiene de la Alimentación de Salubridad Pública.

TRATAMIENTO DE LA DESNUTRICION

El tratamiento de los desnutridos escolares comprende dos aspectos, el primero, la selección de estos niños entre todos los

alumnos que asisten a las escuelas primarias, el segundo la recuperación de su vitalidad en establecimientos especiales.

Los médicos escolares, junto con los maestros y visitadoras sociales son los encomendados de seleccionar a los escolares desnutridos, atendiendo a las características físicas, psíquicas, pedagógicas y sociales ya mencionadas en capítulo anterior.

Hecha la selección de los escolares desnutridos son estos enviados a la escuela para niños desnutridos denominada de Recuperación Física, que es una institución médico-pedagógica destinada a realizar el tratamiento de los escolares hipotróficos. La característica fundamental de esta escuela es la de ser a la vez centro terapéutico y educativo, pues tiene fundamentalmente dos fines: corregir el estado de debilitamiento orgánico y proporcionar los conocimientos más indispensables, es decir, educación médica y pedagógica, que implícitamente implican una amplia labor social, pues proporcionan a los niños débiles físicos un mejoramiento rápido, procurando ponerlos en condiciones físicas normales para incorporarlos después al medio escolar ordinario.

En esta escuela todos los problemas de la vida del niño están subordinados a la dirección del médico, en la cual la atención de la salud es siempre primordial, por consiguiente ni el aspecto pedagógico, ni ningún problema de otra índole entorpecen la labor médica, de la cual depende íntegramente el resultado de la escuela en favor de sus educandos.

En cuanto la labor terapéutica desarrollada, está íntimamente relacionada con el estudio clínico de cada caso en particular principalmente la terapéutica es dietética, proporcionando a los niños una alimentación sana, nutritiva, bien equilibrada y debidamente repartida. La terapéutica medicamentosa está basada principalmente en el tratamiento antiparasitario, hidroterapia, vida al aire libre, exposición metódica y dosificada a los rayos del sol, gimnasia respiratoria, todo esto acompañado de medicamentos coadyuvantes, principalmente a base de calcio, vitaminas, estimulantes y reconstituyentes. El tratamiento será etiológico en caso de insuficiencias digestivas, de inasimilación de origen hepático, o de trastornos del metabolismo, etc.

Existen pues diversos tratamientos todos encaminados al mismo fin, alguien ha llamado a esta escuela "Escuela Terapéutica" porque su alumnado son niños enfermos que allí recobran su salud, pues la enseñanza está perfectamente adaptada al desarrollo intelectual y estado físico del organismo, los maestros debidamente seleccionados tienen un conocimiento científico y exacto de sus alumnos. El papel de esta escuela

más que instructivo es educativo, pues no le interesa llenar determinados programas, sino lograr la salud del alumnado, por tanto las boletas de fin de curso no son realmente de promoción de grado, si no de "alta por curación", a fin de que los niños sean reincorporados a las escuelas primarias comunes, de donde se les aleja el tiempo requerido para la restauración de su salud.

Es una escuela de modalidad pedagógica especial, subordinada a la recuperación de la salud de los alumnos, la pedagogía actúa a través de la naturaleza a fin de impresionar el ánimo de los niños, pues el objeto principal de esta escuela, es atenderlos desde el punto de vista higiénico, alimenticio y médico, ocupando la instrucción un papel ocasional buscando no sólo una vigorización del organismo, sino una verdadera cura de deficiencias y taras orgánicas.

Los médicos de esta escuela practican reconocimientos periódicos a los escolares, determinan regímenes dietéticos y farmacológicos vigilando que la educación física, intelectual y moral, sean armónicas.

Dado el éxito obtenido en los educandos que han asistido a la escuela de Recuperación Física, en la cual se les ha impartido instrucción sin detrimento de su salud, habiendo por el contrario mejorado su vitalidad, urge la fundación de más escuelas de la misma naturaleza, a fin de que el tratamiento de los desnutridos, no se circunscriba a un número limitado de niños, sino que se haga sentir su efecto sobre todos los escolares desnutridos del Distrito Federal.

Es evidente que si se dejan a niños hipotróficos en las escuelas comunes y se les abandona a su propia suerte, además de que pierden lamentablemente el tiempo, y como antes digo lo hacen perder a sus compañeros por su inferioridad somática y fisiológica, están condenados a ser adultos enfermos, por tanto improductivos y socialmente inútiles, que no solamente se concretarán a arrastrar su vida de miseria física y moral, sino que de seguro engendrarán seres destinados a igual suerte.

Es verdaderamente doloroso que el presupuesto para este fin sea tan escaso, el gobierno debe atender a su pronta solución relativamente fácil, pues quizá bastaría con aumentar los impuestos a los centros de vicio y prostitución para obtener mayores emolumentos.

Por fortuna ya hay perspectivas menos lejanas en contra de la desnutrición escolar, urge solamente que se unan los esfuerzos de Maestros, Médicos y Gobernantes en PRO de esta labor, y que sólidamente sean respaldados.

Ojalá que dentro de las grandes obras que viene realizando

nuestro Presidente señor general Lázaro Cárdenas, con el nombre de "PLAN SEXENAL" sea abierta una partida para la debida instalación de varias escuelas de Recuperación Física, dirigidas por personas caracterizadas por su dinamismo, por su amor al trabajo y a la niñez mexicana.

CONCLUSIONES:

1. Debe hacerse divulgación de los conocimientos más elementales de Puericultura, y labor de educación higiénica en todos los hogares de los niños.
2. Es urgente la atención del niño de edad pre-escolar, ya sea en las instituciones especiales, Escuelas Hogares, Jardines de Niños y aún en sus propios hogares.
3. Se hará estudio médico social cuidadoso de los escolares, para descubrir a tiempo a los desnutridos e investigación de las causas que les ha provocado la desnutrición.
4. Hacer campaña enérgica que combata todas las causas de la desnutrición de los escolares.
5. Se deberán administrar lunches, en todas las escuelas comunes a fin de hacer acción social contra la desnutrición.
6. Se llevará un registro completo y exacta investigación en cada escuela de los alumnos que tomen el lunch, a fin de poder corregir, aumentar o modificar éstos si la experiencia así lo indica.
7. Los alumnos declarados por el médico escolar como desnutridos avanzados, deben ser enviados a Escuela de Recuperación Física, donde serán tratados especialmente desde el punto de vista médico y pedagógico.
8. Es indispensable la creación de varias escuelas de Recuperación Física para ampliar e intensificar la campaña **CONTRA LA DESNUTRICION DE LOS ESCOLARES.**

Grano de arena es este pequeño estudio, que me atrevo a presentar en mi examen profesional.

Grande será mi satisfacción, si en algo pudiera ser útil para el mejoramiento de los desnutridos escolares, con lo cual consideraré pagada mi deuda de gratitud a la niñez mexicana.

BIBLIOGRAFIA

- Clinique Medical des enfants. Dr. P. Nobécourt.
- Étude Clinico des hypotrophies de l'enfance. (Monde Medical). Dr. P. Nobécourt.
- Les hypotrophies d'origen alimentaire. Dr. L. Ribadeau-Duhas.
- Leçons sur L'alimentation. Giovanni Lorenzini.
- Traité de L'Allaitement. Marfán.
- D'Alimentation des Jeunes enfants. Terrién.
- Antropología Pedagógica. Dra. M. Montessori.
- Revista Mexicana de Puericultura. Dr. Rafael Carrillo.
- La Escuela de Recuperación Física y sus resultados, información presentada al VII Congreso Pan-Americano del Niño. Dr. Moisés Reyes Acosta.
- Apuntes de Paidología Médica de la cátedra de la Facultad Nacional de Medicina, del. Dr. Hermilo Castañeda.
- Química Biológica. Dr. Lambling.
- Patología General. Dr. A. Gilbert.
- Características biológicas de los Escolares Proletarios (folleto del Instituto Nacional de Psicopedagogía). Dr. Gómez Robleda.
- Los escolares desnutridos, (trabajo presentado en la "Gaceta Médica de México". Dr. Carlos S. Jiménez.
- La desnutrición escolar en México (Revista de Puericultura). Dr. Luis Berlanga.
- La alimentación de los escolares. Dr. Miguel Bustamante.
- Tablas de alimentación y necesidades alimenticias establecidas por la Sección de Higiene de la Alimentación de. Salubridad Pública.
- Causas de la desnutrición infantil en México. Trabajos presentados en la revista de Puericultura por los. Drs: Hermilo Castañeda,
Federico Gómez,
Manuel Neyma.