

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

**EL PROBLEMA NUTRICIONAL, PARASITISMO Y ANEMIA,  
EN EL MUNICIPIO DE ILOBASCO**

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOCIO-ECONOMICAS

TESIS

PRESENTADA POR

GUILLERMO SANCHO COLOMBARY

PREVIA A SU INCORPORACION A LA

FACULTAD DE MEDICINA

DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

MAYO DE 1966

39  
8p  
pd.  
y. 2



U N I V E R S I D A D   D E   E L   S A L V A D O R

*Rector*

*DR. FABIO CASTILLO*

*Secretario*

*DR. MARIO FLORES MACAL*

F A C U L T A D   D E   M E D I C I N A

*Decano*

*DR. JUAN JOSE FERNANDEZ h.*

*Secretario*

*DR. ENRIQUE MUYSHONDT C.*

*JURADO DE TESIS*

*PRESIDENTE . . . . . Dr. Rafael A. Cedillos*

*PRIMER VOCAL . . . . . Dr. Max Bloch*

*SEGUNDO VOCAL . . . . . Dra. Adela Cabezas de Allwood*

# I N D I C E

## PRIMERA PARTE

INTRODUCCION.

DESCRIPCION DE LA REGION.

MATERIAL Y METODOS.

GENERALIDADES Y ASPECTOS CLINICOS:

- a) *Malnutrición*
- b) *Parasitismo Intestinal*
- c) *Anemia.*

## SEGUNDA PARTE

ANALISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS

- a) *Grados de Desnutrición*
- b) *Incremento de peso por régimen lácteo*
- c) *Parasitismo intestinal*
- d) *Anemia*

## TERCERA PARTE

CONSIDERACIONES SOCIO-ECONOMICAS.

## CUARTA PARTE

DISCUSION Y RECOMENDACIONES.

## QUINTA PARTE

RESUMEN Y CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

## PRIMERA PARTE

### I N T R O D U C C I O N

*Durante fuí Director de la Unidad de Salud de Ilobasco, donde cumplí mi Servicio Social, y tuve la oportunidad de dirigir el Programa - Coordinado de Nutrición en la misma región, me dí cuenta más de cerca de graves problemas que vive intensamente nuestra población rural, especialmente la infantil, como son: la malnutrición, el parasitismo intestinal y la concomitancia con anemias.*

*Fue así como me surgió la idea de traer a cuentas un problema de sobra discutido, pero por esta misma razón se hace necesario recordarlo, para que las autoridades ejecutivas de Salud, Gremio Médico, Patronos y en general toda la Sociedad Salvadoreña, lo tenga presente una vez más y lo sienta como un monstruo que está acabando con el potencial humano máspreciado para una nación: el niño campesino.*

*Nuestro país se debate hoy en una competencia por el progreso económico e industrial y así parece está gastando todas sus energías, pero: Qué industria, Qué economía, Qué sociedad, Qué nación puede mantenerse firme y progresista, si las columnas de sostén están deterioradas por - el hambre ?*

*Qué prebendas obtendría nuestra gran masa campesina de su país industrializado y con un estatus económico aparente, si sus aspectos culturales, socio-económicos, sanitarios y agropecuarios están en la inopia ?*

No sería mejor encausar parte de esas fuerzas a mejorar el problema nutricional, cultural, socio-económico, agropecuario y en general de salud de nuestro pueblo ?

Es cierto que en parte el Gobierno de El Salvador a través de los Ministerios de Salud, Agricultura y Ganadería, Educación y de las organizaciones internacionales como FAO, OMS y UNICEF están operando en un plan para la expansión del Programa Coordinado de Nutrición en el país (10), pero esto no es todo, la idea y la acción debe intensificarse a todos los ámbitos y el problema debe de ser de cada uno de los ciudadanos salvadoreños.

Con un esfuerzo muy personal, por la carencia de medios técnicos y de personal que adolecen las Unidades de Salud en las zonas rurales, transporté un pequeño laboratorio para los fines de mi trabajo, que comprende el estudio de 1011 casos investigados en el Municipio de Ilobasco, puntualizando en el problema nutricional que incluye dos aspectos muy importantes: el parasitismo intestinal y la anemia, que van la mayor parte de las veces aparejados, haciendo un trío en nuestro niño campesino, constituyendo si así lo quisiéramos llamar, una unidad clínica. Tal situación por su condición rural, es un reflejo en términos generales del mismo problema en el ámbito nacional.

Las infestaciones parasitarias por Ascaris lumbricoides y uncinariarias constituyen un agravante para el malnutrido ( 4 ). Aunque algunos autores no dan la importancia a estos parasitismos en el desarrollo del síndrome, yo creo que sí la tiene, no sólo porque interfieren en la di-

estas infestaciones.

Analizo el problema de malnutrición basado en el peso como índice somatométrico en cuatro diferentes grupos etarios y por sexo, con el fin de puntualizar la gravedad del problema y la mayor incidencia en los grupos de 1 a 5 años y de 6 a 12 años.

Analizo el incremento de peso en una población de 248 niños comprendidos desde el nacimiento hasta los 5 años, separándolos por sexo y localización rural y urbana, que siguieron un programa de régimen lácteo más o menos regular; con el fin de confirmar las enormes ventajas de una dieta láctea, como base exclusiva, en una región en donde se carece de prótidos.

Analizo el problema parasitario en 934 casos examinados, para remarcar la alta incidencia por Ascaris lumbricoides, uncinarias y en un nivel inferior, por E. histolytica y Giardia lamblia, entre las edades de 1 a 12 años.

Analizo el problema de la anemia por encuesta hemoglobinométrica, por morfología eritrocítica y valores globulares en 50 niños clasificados como anémicos. Reporto 17 casos por índice hemoglobinométrico bajo, en los que incurrieron diferentes parasitismos, a los cuales se hizo recuentos de huevos y tratamiento antiparasitario, antianémico y proteínico a base de régimen lácteo.

Comento las imposibilidades dietarias en nuestro medio en relación con el problema socio económico de la población.

Pretendo que este trabajo sea un aporte más, a un problema suficientemente conocido: la malnutrición, parasitismo y anemia, en -

nuestras poblaciones rurales, especialmente la infantil y que por la misma razón de estar acostumbrados a observarlo diariamente, lo hemos incorporado a nuestra indumentaria médica y casi no le prestamos la atención que merece. Tratamos de objetivizarlo una vez más, para lograr de sacudir en algo el sarro de nuestra negligencia y conseguir, tal vez, un poco más de interés en un problema que a todos nos incumbe y en el que debemos colaborar en beneficio de nuestra población.



DESCRIPCION DE LA REGION.

*El Municipio de Ilobasco, Distrito de su mismo nombre, pertenece al Departamento de Cabañas y sanitariamente a la Región Para-Central de Salud Pública. Su nombre indígena es Xilobascoy que significa: " Donde hay bejucos tiernos ".*

*Ilobasco, capital del Municipio y del Distrito de igual nombre, comprende la ciudad y 18 cantones, está situada a 734 m. sobre el nivel del mar.*

*El clima templado en las cumbres es fresco, húmedo y benigno; caliente en los valles superiores, con grandes oscilaciones térmicas. Mantiene una temperatura que varía entre 21 a 26<sup>o</sup>.*

*Las lluvias señalan un índice pluviométrico de 1.800 a 2.000 mm. por año. El suelo es arcilloso o rojizo, es tierra pesada y poco manejable.*

*La vegetación es de tipo de bosque semi-húmedo y caducifolio, que es el que ocupa la mayor parte de la superficie de El Salvador; aunque la vegetación cambia en algunas partes en forma pronunciada, especialmente en las zonas de clima templado, alternando con las de sabanas y montes secos, imprimen a la región la más variada vegetación.*

*Es una región esencialmente agrícola de cereales, con incremento en los últimos años de hortalizas y frutales a expensas de las campañas de extensión agrícola por parte del Ministerio de Agricultura*

ra y Ganadería.

Mantiene una regular producción de ganado vacuno, porcino y algo de caprino. Las aves de corral existen como promedio anual de - 10.000 a 20.000 y la producción de huevos es de unos 50.000 a 70.000.

El cultivo del maíz, frijol, arroz y maicillo son del dominio de la región y primordiales como productos de abastecimiento capital en la dieta alimenticia del país. El maíz es el más importante en - cuanto a superficie y producción, sustituido a veces por el maicillo que se cosecha intercalándolo.

Gracias a un especial recurso de la naturaleza, el frijol, que aporta gran parte de las proteínas a nuestra población rural, se pueden obtener hasta 4 cosechas al año y aunque las necesidades protei-cas no se resuelven del todo con proteínas de origen vegetal, tam-po pueden desestimarse por ser la mayor fuente de disponibilidad en nuestro medio, igualmente que el maíz y el maicillo.

La caña de azúcar es una producción secundaria y se usa en es-ta zona para la elaboración del azúcar morena y dulce de panela.

La población del municipio hasta el año de 1964 ascendía a - 33.971 habitantes, con 4.972 habitantes para la zona urbana y 28.999 para la zona rural. De la población total más o menos un 65 a 70 % se dedica a la agricultura, un 10 % a la industria manufacturera es-pecialmente la cerámica y orferbrería, de los cuales más del 95 % trabajan por cuenta propia; el resto a otras actividades.

En cuanto a la población económicamente activa por categoría - ocupacional cuenta con un 15 % de patronos; un 30 % que trabajan por

cuenta propia, en calidad de "parásitos" o colonos; un 45 % como asalariados y un 10 % en grupos familiares.

La distribución de tierras es desproporcional; comprende un 50 a 60 % de tipo feudal y solo hay más o menos un 40 % de tierras cultivadas.

La población escolar comprende 2 subcircuitos (Ilobasco y Tejutepeque), con una matrícula total durante el año de 1965 de 6824 alumnos repartidos así:

Cuadro No. 1

Población Escolar

|                            | Pre-Escolar |  | Escolar |       | % de población estudiantil |
|----------------------------|-------------|--|---------|-------|----------------------------|
|                            | Kinder      |  | Urbano  | Rural |                            |
| Subcircuito de Ilobasco    | 67          |  | 1208    | 2250  | 3525 11.9 %                |
| Subcircuito de Tejutepeque | 39          |  | 927     | 2333  | 3299 11.3 %                |
| Totales                    | 106         |  | 2135    | 4583  | 6824 23.2 %                |

Como se observa, un 23 % de la población total asiste a centros de enseñanza, pero con un porcentaje demasiado pobre ( 15.5 % ) de la asistencia rural en relación con la densidad de este tipo de población.

En el aspecto sanitario las mayores prebendas, las gozan los Centros urbanos como Tejutepeque e Ilobasco, que podemos resumir con

porcentajes aproximados dentro del cuadro siguiente:

Cuadro No. 2

Aspecto Sanitario.

---

|                      |                                   |        |
|----------------------|-----------------------------------|--------|
| Construcción:        | Bahareque                         | 5.6 %  |
|                      | Adobes                            | 92.6 % |
|                      | Otros                             | 1.2 %  |
| Abasto de agua:      | Agua Potable                      | 62. %  |
|                      | Sin Agua                          | 38. %  |
| Desagüe y Excretas:  | Con agua y conexión cloaca        | 32.2 % |
|                      | Con agua y sin conexión<br>cloaca | 29.3 % |
|                      | Con letrina                       | 80.6 % |
|                      | Sin letrinas                      | 19.3 % |
| Basuras:             | Sin servicio de recolección       | 100. % |
|                      | Con facilidad de acceso           | 92.6 % |
|                      | Sin facilidad de acceso           | 7.3 %  |
| Lugares de desechos: | Procreación de moscas             | 3. %   |

---

Se observa que el mayor porcentaje de construcción es de adobes, de por sí antihigiénico, sumado en más del 60 % el piso de tierra; sin agua un 38 %, con agua y sin conexión a cloacas un 29 %, con letrinas más del 80 %, sin letrinas el 19 % y sin servicio de recolección de basuras el 100 %, nos da idea de la situación sanitaria de la población urbana.

*En cuanto a la población exclusivamente rural, vive el sistema cavernario, con adornos de rancho pajizo, en donde el agua para su higiene corporal diaria es el sudor de su cuerpo y su medio ambiente la promiscuidad con el perro, el gato, el cerdo, las aves y todos sus desechos de parásitos grandes; más los microscópicos patógenos que habitan la tierra, en donde los campesinos siembran como raíces, las uñas y los dedos, para hacerla florecer y fructificar en un círculo desesperado de subsistencia, sin ninguna demanda social, porque esa es para ellos la voluntad de Dios.*

MATERIAL Y METODOS.

El material de estudio lo constituyó 1011 habitantes de consulta en la Unidad de Salud del Municipio de Ilobasco, de ambos sexos y distribuidos por edades de la siguiente forma:

Cuadro No. 3

Material de Estudio

| Edades         | Varones | Hembras | Total | Porcentaje |
|----------------|---------|---------|-------|------------|
| hasta 1 año    | 119     | 102     | 221   | 21.7 %     |
| de 1 a 5 años  | 185     | 222     | 407   | 40.2 %     |
| de 6 a 12 años | 65      | 69      | 134   | 13.6 %     |
| SUB TOTAL      | 369     | 393     | 762   | 75.5 %     |
| más de 12 años | 59      | 190     | 249   | 24.5 %     |
| TOTAL          | 428     | 583     | 1011  | 100. %     |

Como se observa en este cuadro, el grueso de las observaciones es en la población infantil hasta la edad de 12 años, que constituyó el 75.5 %.

En el grupo etario de más de 12 años que significa el 24.5 % del total de casos, están incluidas 190 hembras de las cuales 77 - eran embarazadas o estaban amamantando en los tres primeros meses del post partum y constituyó el 30.9 % del total de este grupo.

Los grupos etarios los dividimos: hasta 1 año; de 1 a 5 años;

de 6 a 12 años y de más de 12 años, por las siguientes razones y siempre tratamos de relacionar el problema nutricional y de parasitismo en estas edades.

Hasta 1 año, por ser la edad en que incluso los niños rurales reciben relativamente más cuidados; en que están menos expuestos a las infestaciones parasitarias; en que su alimentación básica, por costumbre en el campo, es exclusivamente leche materna o atoles y por su mala regulación dietaria están propensos a iniciar los cuadros de malnutrición.

Edad de 1 a 5 años, pre escolar, los niños comienzan a andar y son abandonados a las caricias de la tierra y es cuando se advierte las grandes infestaciones parasitarias, las infecciones bacterianas, las diarreas y su consecuente problema desnutricional, además de las ínfimas raciones alimenticias que reciben en estas edades.

Edad de 6 a 12 años, escolar, aunque son los menos ( 13.6 % ) dentro del grupo de niños, sus padecimientos están implicados con parasitismos y la mayor parte incluídos dentro del cuadro desnutricional grado I.

Se observó el incremento del peso en 248 niños de 1 día hasta 5 años, divididos por sexo y en grupos de edades de 1 a 5 meses; de 6 meses hasta 1 año; de 1 año a 2 años y de 3 a 5 años, con el objeto de valorizar el aumento de peso, cuando se sigue un programa regular de alimentación láctea y control dietético mensual por el médico del Servicio.

Se efectuó una encuesta parasitaria en 934 pacientes de los -

te de los cuales recibió tratamiento ad-hoc, un buen número de ellos regresó a nuevo control, en los cuales se estimó de una manera rudimentaria el contaje de los parásitos, propósito que se discontinuó por escasez de tiempo, falta de personal que nos ayudara y por no contar con recursos técnicos suficientes.

En vista de estas últimas circunstancias, seleccionamos un grupo de 50 niños y algunos adultos que presentaban la tríada de desnutrición, parasitismo y anemias, de los cuales llevaríamos un control de cerca durante seis meses, con su régimen dietario, terapéutica medicinal, controles parasitarios por contaje de huevos e índice hemoglobinométrico, pero aquí, por negligencia de los pacientes o sus tutores se redujo a 17 casos.

Debemos consignar primordialmente, en nuestro material de estudio, la leche en polvo, dispensada por la Dirección General de Salud y que tanto en los 248 casos observados en el régimen regular lácteo para determinar el incremento de peso, como en los 17 casos escogidos en condiciones paupérrimas de malnutrición, anemia y parasitismo, se repartió de la siguiente manera: al principio se entregó a cada beneficiario 8 libras de leche descremada en polvo cada cinco semanas, luego se cambió a 5 libras cada 3 semanas, asegurando más o menos una ración diaria de 3 vasos de leche, a razón de cuatro cucharadas soperas ( 32 gramos ) diluida en 8 onzas de agua.

En los niños de 1 día hasta 6 meses, se estableció horarios y diluciones ad hoc.

El criterio para las curas antiparasitarias, fue dado después



de la mejoría de los trastornos gastro intestinales, que se lograron entre la tercera y cuarta semana del régimen lácteo. El anti-parasitario a base de Piperazina se dió fraccionado, en términos de 8 días y a continuación la Neo-Bepermina en forma de suspensión.

Los tratamientos con base de hierro también se iniciaron generalmente a un mes del régimen lácteo y que no se observó trastornos gástricos.

#### Métodos usados en la investigación parasitaria.

Las muestras de heces, no se obtuvieron con laxante, en vista de que por previo interrogatorio a los pacientes, se conoció que las defecaciones en casi el cien por ciento de la población eran de consistencia blanda y gran parte de ellas diarreicas.

Los recipientes recomendados fueron frascos de cristal de boca ancha, bien limpios y secos.

Las muestras se examinaron dentro de las 6 horas de emitidas y los métodos usados fueron los siguientes:

1o) Examen a fresco.

a) En solución salina normal para la investigación de las formas activas de los parásitos.

b) En solución D'Antoni para observación de los quistes.

2o) Examen por Método de Concentración.

Se usó el Método de Concentración por flotación con Sulfato

de Zinc al 33 % ( Método de Faust ) <sup>(11)</sup>, con modificaciones en el procedimiento por falta de equipo, pero con buenos resultados al final.

Se midió las heces en una medida metálica que viene contenida en un producto llamado Arobon y que contiene más o menos 0.5 Gm. de materia fecal. Esta medida fue estandar en todos los exámenes, incluso en los que se hizo contaje. En lugar de centrifugación en el lavado de las heces, se dejó sedimentar de 6 a 8 horas y para la flotación final se suspendió el sedimento en sulfato de zinc, con buena agitación y reposo de 10 a 12 horas. ( toda la noche ) y luego observación, tomando de la parte flotante con asa circular de 5 mm. de diámetro en ángulo recto.

Procedimiento:

- a) Tomar una medida ( 0.5 Gm. ) de heces fecales, colocar un tubo centrífuga cónico de 15 ml. de capacidad y se añaden 10 ml. de agua del grifo.
- b) Agitar vigorosamente durante 1 minuto.
- c) Dejar en reposo durante 6 a 8 horas.
- d) Decantar cuidadosamente el sobrenadante y descartarlo.
- e) Suspender el sedimento en 10 ml. de Sulfato de Zinc al 33 %, - agitar vigorosamente por 1 minuto.
- f) Dejar en reposo toda la noche ( 10 a 12 horas ).
- g) Tomar de la porción flotante, con una asa de 5 mm. de diámetro en ángulo recto e introducirla en ángulo de 45<sup>o</sup>, de modo que - llegue a la cara inferior de la flotación y levantar cuidadosa-

mente.

h) Aplicar en una lámina porta-objetos y agregar una gota de Solu  
ción D'Antoni.

i) Examinar al microscopio.

Método usado en la hemoglobinometría.

Escogimos como el más simple el Método de la Hematina ácida, en el cual la sangre total diluída en una solución de ácido clorhídrico 0.1 N. transforma la hemoglobina en hematina ácida, la que tiene un color castaño (22).

El aparato usado para medirla fue un Hemoglobinómetro tipo Sahli, calibrado a 16 gramos para el ciento por ciento en su graduación, con dos estandares laterales tipo prismático y un fondo de cristal blanco.

Las hemoglobinometrías se efectuaron siempre entre las 11 a.m. y 1 p.m. con el objeto de aprovechar una buena fuente de luz solar proyectada sobre una pared blanca, de una intensidad más o menos constante y haciendo las lecturas sobre el mismo fondo logra  
mos estandarizar el método.

Procedimiento:

a) Llenamos el hemoglobinómetro hasta la marca 20 de la columna -  
de porcentaje con HCL 0.1N.

b) Se punciona el dedo anular, se descartan las primeras gotas y

se llena de sangre la pipeta de Sahli hasta la marca 20  
( = 0.20 ml. )

- c) Se mezcla esta cantidad de sangre con el HCL, llevando la pipeta al fondo del tubo y lavando el contenido con el mismo líquido.
- d) Reposar 5 minutos.
- e) Agregar gota a gota agua destilada y agitar con bagueta de cristal hasta que se empareje el color con los prismas que sirven de estándares.
- f) La cantidad de solución leída en el hemoglobinómetro corresponde al porcentaje en gramos de hemoglobina. (15)

### Morfología Celular.

A la vez que se dosificó hemoglobina se hizo un frote de sangre y tinción por colorante de Wright, con el objeto de observar morfología celular y evaluar el contenido de hemoglobina globular media.

GENERALIDADES Y ASPECTOS CLINICOS.

A) Malnutrición.

Se considera la Malnutrición o Desnutrición como un estado deficiente en la ingesta, absorción o aprovechamiento de los elementos nutrientes, especialmente la fracción proteica de la dieta en una situación de consumo o pérdidas exageradas de calorías.

Es lógico presumir que las deficiencias nutricionales pueden existir en todos los grados, pero esto no implica que toda deficiencia nutricional aparezca como una clásica enfermedad.

Dentro del concepto moderno, en la malnutrición hay un trastorno general del metabolismo tanto de los hidrocarbonados con las consecuentes alteraciones hepáticas; de las grasas con su disminución de peso y la dificultosa absorción de las vitaminas liposolubles; de las proteínas con su edema y trastornos en la absorción de elementos como Vitamina B12, Acido Fólico, Aminoácidos, vitaminas y minerales y especialmente de las enzimas, que como elementos biocatalizadores, cumplen una función trascendental porque intervienen en casi todos los procesos que se desarrollan en las células y los líquidos del organismo.

De este modo vemos como la desnutrición expresa todas las condiciones patológicas y se convierte en un problema general de todo el organismo humano, afecta casi todos sus sistemas y muchos de los tejidos; y así en una escala gradual vamos desde la pérdida de peso hasta las alteraciones del estado general, trastornos del aparato digestivo, hígado, piel, sangre, corazón, sistema nervioso, huesos,

músculos, detención del crecimiento, hinchazón, diarreas, afecciones del aparato respiratorio y muerte.

Es muy importante evaluar el estado nutricional sin diferir en el examen del paciente como si se tratara de cualquier otra patología, y debe basarse: a) en una observación general de la apariencia del paciente; b) obteniendo una cuidadosa historia dietética; d) un cuidadoso examen físico y f) los pertinentes exámenes de laboratorio.

Con el objeto de simplificar el contenido del trabajo y para no entrar en discusión con la nomenclatura bizarra de que ha sido - objeto este síndrome, consideramos el peso como el mejor índice para el diagnóstico y clasificación de la Desnutrición y relacionamos el índice somatométrico a tres factores fundamentales que pueden actuar independientes o en conjunto:

- 1) inadecuada alimentación o ingesta calórica,
- 2) inadecuada digestión y absorción de los nutrientes,
- 3) anormalidades en el metabolismo de los nutrientes absorbidos - asociados a bloquear en el proceso metabólico, con la consecuente excreción, antes que puedan ser sintetizados para cumplir sus propósitos calóricos.

En base de las condiciones anteriores podemos distinguir 3 - clases de Desnutrición o Malnutrición:

Primaria, por falta de ingestión cualitativa o cuantitativa de los nutrientes.

Secundaria, por aumento del catabolismo y pérdidas calóricas exa-

geradas.

Mixta, además de las causas anteriores, que existan otras condiciones patológicas.

En cuanto a la clasificación seguimos la forma simplista y práctica del Dr. Federico Gómez ( del Hospital Infantil de México), basada en el dato somatométrico más importante, el peso del niño.<sup>(13)</sup>

Desnutrición Grado I. Son desnutridos de primer grado cuando existe un déficit de peso entre el 10 y 25 % del peso ideal.

Desnutrición Grado II. Son desnutridos en segundo grado cuando existe un déficit de peso entre el 26 y 40 % del promedio ideal.

Desnutrición Grado III. Son desnutridos en tercer grado cuando existe un déficit de peso mayor del 40 %.

Sin entrar en detalles clínicos inherentes a cada grupo de Desnutrición, describiremos en términos generales las señales que más llaman la atención cuando nos encontramos frente a un individuo malnutrido, son: fatiga, apatía, anorexia, palpitaciones, nerviosismo, cefalea, irritabilidad, dispepsia, debilidad muscular, lastitud, cambios en el peso y detención del crecimiento.

Debemos anticiparnos a diferenciar dos formas clínicas, que por su violencia y constancia en nuestro medio, son las antecámaras de la muerte de nuestra desvalida población infantil campesina, nos referimos al Síndrome Pluricarencial Infantil en nuestro medio, o Kwashiorkor nombre dado por la Dra. Cicely D. Williams en Africa

tropical <sup>(18)</sup>, y el Marasmo, consunción, inanición o caquexia nutricional, ambos agrupados dentro del grado de Desnutrición III.

En el Síndrome Pluricarencial Infantil (S.P.I.), hay edemas (forma húmeda), trastornos hidroelectrolíticos, hematológicos, alteraciones viscerales, especialmente del hígado, dermatosis de las partes expuestas, alteraciones del cabello, diarrea como síntoma constante y sin características específicas, alteraciones neuro-psicológicas y un estado general afectado.

En el Marasmo, no hay edemas (forma seca), hay pérdida de peso de más del 40 % por falta severa de alimentación, con desórdenes metabólicos manifestados por trastornos digestivos, circulatorios, nerviosos y cutáneos. Presentan una facies simiesca, inexpresiva, sin ninguna reserva grasa, no hay bolsa de Bichat. Adinamia acentuada.

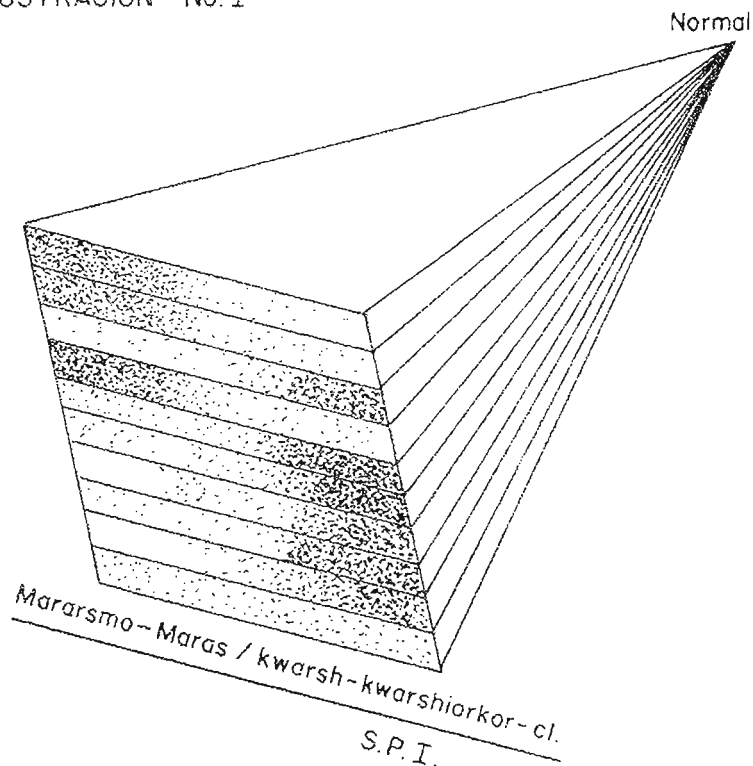
En las investigaciones de Senecal, Dupin y Gómez <sup>( 2 )</sup> encuentran que en el Marasmo el hígado no se encuentra infiltrado de grasa y en el S.P.I. el hígado graso ocurre como consecuencia de un exceso de calorías con relación a las proteínas.

En estas dos formas clínicas se encuentra grados muy variables desde la deficiencia proteica con ingesta calórica adecuada - como en el S.P.I., hasta la grave carencia proteica como en el Marasmo, <sup>( 5 )</sup> <sup>( 6 )</sup> (Ilustración No. 1).



ILUSTRACION No.1

RETENCION CREC. Y DES.  
PERDIDA DE PESO  
CAMBIOS PSIQUICOS  
ATROFIA MUSCULAR  
LESIONES PELAGROIDES  
CAMBIOS DE CABELLO  
EDEMA  
HIPOPROTEINEMIA  
ESTEATOSIS HEPATICA  
TRASTORNOS G.I.



*La intensidad de la sombra en el lado izquierdo de la base de la pirámide, representa la frecuencia con que síntomas y signos ocurren en el Marasmo, la intensidad en el lado derecho indica lo mismo en el Kwarshiorkor clásico. El S.P.I. término usado en América Latina, está representado por la combinación de síntomas y signos como formas intermedias entre el Kwarshiorkor clásico y el tipo marásmico (tomado de Publicaciones científicas del INCAP. Monografía No. 3: 221-278. 1957).*

*Debemos dedicar un párrafo a lo que podríamos llamar un potencial en el desarrollo de las desnutriciones infantiles y es el pro-*

Nuestras mujeres campesinas sufren una deprivación completa de los beneficios dietarios que suponen recibir las mujeres en tales estados, en un período en que el desgaste es mucho mayor y especialmente en la lactancia, y aunque está demostrado que las mujeres dentro del grupo socio-económico más pobre, son las que lactan mejor que las económicamente mejor situadas, tienen en su contra a lo largo del tiempo diversos factores que disminuyen la integridad de su secreción láctea, tales como: la deficiente nutrición, los factores psíco-emocionales y el prolongado amamantamiento, casi perenne, por los continuados embarazos.

En su reporte Soewondo ( 19 ) comunica que el contenido proteico de la leche materna es 1.2 Gm. x 100 cc. y en base de una secreción láctea de 850 ml. diarios se calcula 2 Gm. de alimento proteico de alto valor biológico para producir 1 Gm. de leche materna. En estas bases se ha calculado 20 Gm. de alimentos proteicos necesarios adicionales para sostener la lactancia y un requerimiento adicional de 800 a 1000 calorías diarias durante los primeros 6 meses de lactancia.

Nuestras mujeres en el campo, no están ni cerca de esos requerimientos proteicos y la ingesta calórica no suple la de su desgaste físico; es así como hay una baja de la calidad en la producción y contenido proteico de la leche.

Todos estos problemas de deprivación nutricional envueltos en el aspecto socio-económico de nuestras mujeres campesinas, influyen en la maternidad y en el nacimiento del feto y éste es más afectado porque al no recibir los requerimientos dietarios suficientes durante

te la vida intra uterina, está predispuesto a malformaciones congénitas y prematuridad ( 14 ). Así tenemos un niño más dentro del potencial de la malnutrición.

En nuestro estudio sobre la Malnutrición de una área rural, lo basamos primordialmente en la pérdida de peso, como dato somatométrico más importante y como consecuencia de la deficiencia proteico calórica entre los factores primariamente responsables y a la vez agregándose otros de gran variedad.

B) Parasitismo intestinal.

La presencia de parásitos en el huésped humano, produce la mayor parte de las veces un agotamiento o empobrecimiento de la vitalidad del mismo, manifestándose como una enfermedad, produciendo cambios patológicos y a veces cambios orgánicos capaces de producir un funcionamiento anormal.

Las características patológicas y síntomas dependen del grado de injuria del parásito, que está relacionado con el número, tamaño, forma y actividad del parásito; su localización y su toxicidad.

El Salvador por su situación geográfica, clima, topografía y precarias condiciones sanitarias en las regiones rurales, está muy favorecido por la mayor parte de los parasitismos y muy especialmente por los intestinales, que por su presencia constante son una endemia en nuestras zonas rurales.

El problema del parasitismo intestinal, como lo demuestran la serie de trabajos efectuados en tal sentido, sigue siendo un problema de considerable importancia en el campo de la salud. Es importante mencionar entre los Metazoarios: la Ascaridiasis, Uncinariasis y Tricocefaliasis como los de mayor incidencia; y entre los Protozoos la Giardia lamblia y la E. histolytica ( 17 ).

Para tener una idea general del parasitismo en nuestro medio, reproducimos fragmentos de algunos cuadros del trabajo que hasta el momento actual constituye el de mayores proporciones - en este sentido, cuyo material de investigación lo constituyó 23.345 exámenes coprológicos del Hospital Rosales; 11.058 exámenes del Laboratorio de la Dirección General de Sanidad; 2.191 exámenes del Hospital Bloom y 1.440 exámenes del Laboratorio Alvarez Alemán; por su rarísimo ingreso con el rubro de "parasitismo" hizo del estudio un tipo de población general ( 17 ).

Cuadro No. 4

---

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| <i>Ascaris lumbricoides</i>      | 84.00 % |
| <i>Entamoeba coli</i>            | 8.50 %  |
| <i>Uncinarias</i>                | 13.20 % |
| <i>Trichocephalus trichiuris</i> | 27.00 % |
| <i>Giardia lamblia</i>           | 19.80 % |
| <i>Entamoeba histolytica</i>     | 0.01 %  |

---

Hospital Bloom - Niños de 3 a 12 años.

( No. de exámenes: 2.191 )

Notamos la alta incidencia de Ascaris lumbricoides. Las uncinarias ascienden en esta edad, pero los datos son inferiores a los reportados cuando se inició la lucha contra este parasitismo.

Cuadro No. 5

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| <i>Ascaris lumbricoides</i>      | 31.85 % |
| <i>Entamoeba coli</i>            | 27.68 % |
| <i>Uncinarias</i>                | 25.55 % |
| <i>Trichocephalus trichiuris</i> | 20.17 % |
| <i>Giardia lamblia</i>           | 3.54 %  |
| <i>Entamoeba histolytica</i>     | 1.10 %  |

Adultos mayores de 12 años

(35.843 exámenes del H.R. - D.G.S. - L.A.A.)

Este cuadro analiza la situación de los adultos, manteniéndose se el Ascaris lumbricoides a la cabeza, pero sufre una baja de más del 50 % en relación con la edad anterior, mientras que la uncinaria se duplica en porcentaje y la Giardia lamblia sufre un descenso notable.

Cuadro No. 6

| Parásitos                        | No. de casos Posit. | Porcentaje |
|----------------------------------|---------------------|------------|
| <i>Ascaris lumbricoides</i>      | 8083                | 34.51 %    |
| <i>Entamoeba coli</i>            | 6806                | 39.14      |
| <i>Uncinarias</i>                | 6373                | 26.85      |
| <i>Trichocephalus trichiuris</i> | 5052                | 21.61      |
| <i>Giardia lamblia</i>           | 1133                | 4.84       |
| <i>Entamoeba histolytica</i>     | 385                 | 1.21       |

Este cuadro resume los datos totales obtenidos.

(38.034 exámenes del H.R. - D.G.S. - L.A.A. y H.B. )

La incidencia por orden de frecuencia se mantiene en las diferentes edades. El resto de los parasitismos se mantuvo debajo del 4 %.

Nota: "Los datos publicados en trabajos anteriores, en general el parasitismo en población adulta, presenta poca variante en cuanto a porcentajes de positividad se refiere, con excepción del *Neoator americanus*, cuyos porcentajes en dos trabajos del Departamento de Uncinariasis de El Salvador ( Lara S. 1919 y Montes B. 1921 ), oscilan entre 55 a 59 % ( año 1919 ) y 40 a 93 % ( año 1921 ) y de otro trabajo verificado 28 años después ( Bloch et al, 1948 ), en una población seleccionada de desnutridos en el que se reporta una positividad del 65 % ".

Es evidente que exista en nuestras zonas rurales el parasitismo endémico, en donde por negligencia de nuestras autoridades de salud, no han emprendido campañas educativas, ni auténticamente sanitarias o al menos no se han continuado para limitar las infestaciones parasitarias.

Sucede aún en la actualidad que en los Centros y Unidades de Salud, pilotes de la asistencia médico-rural, no tenemos los medios físicos, técnicos, ni personal suficiente para extender un programa de lucha antiparasitaria más allá de las fronteras de la ciudad o población urbana en donde está situada la Unidad o el Centro de Salud. No encontramos ni el simple microscopio que serviría al Médico en Servicio Social para orientar un diagnóstico, hacer una encuesta y conocer la triste realidad de lo que en el campo es "el

pan nuestro de cada día": malnutrición y parasitismo.

Como lo comentamos al principio de este trabajo, creemos que las infestaciones parasitarias son un agravante para el malnutrido, igualmente lo comenta Beaver ( 3 ), quien dice: que es probable - que las deficiencias dietarias predispongan a la infección uncinariásica y a veces contribuyen significativamente al síndrome de la enfermedad uncinariásica.

Generalmente nuestra población rural está multiparasitada y tal situación provoca los más bizarros cuadros clínicos y entre - los síntomas generales predominan: anemia, diarrea, disentería, ano<sup>u</sup>rexia, caquexia, edema, todos contribuyentes al desencadenamiento del problema nutricional. A largos años desde 1915 que se creó el - Departamento de Uncinariasis auspiciado por el Instituto Rockefeller para combatir el problema de la uncinariasis en El Salvador, persis<sup>u</sup>te aún el problema hasta nuestros días, con pequeñas variantes como lo demuestran estudios mas actualizados sobre la Anemia uncinariásica como consecuencia directa de la pérdida sanguínea intestinal<sup>(8)</sup> y es posible que la cifra que dan Bloch y Ruiz en nuestro me<sup>u</sup>dio de 2.8 % de Anemias uncinariásicas para la población total, es<sup>u</sup>taría enormemente aumentada si el análisis fuera de una población exclusiva tipo rural y especialmente de niños malnutridos.

C) Anemia.

La anemia la definimos como una reducción en la concentración - de Hemoglobina en la sangre periférica, disminución de los Glóbulos

rojos por m.m. c.c. y del Empacado de los mismos por 100 ml. de sangre ( 22 ).

Las cifras de cantidad de hemoglobina que consideramos normales se pueden resumir en términos de promedio así:

Cuadro No. 7

| Hemoglobina   | Masculino  | Femenino   | Masculino  | Femenino   |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
|               | Adulto     | Adulto     | Niño       | Niño       |
| Gm. x 100 ml. | 16 $\pm$ 2 | 14 $\pm$ 2 | 12 $\pm$ 1 | 11 $\pm$ 1 |

De manera que todas las tasas que estén en los límites mínimos de tales cifras entran en las fronteras de la anemia.

En el aspecto clínico se observa síntomas generales como: palidez, cefalalgia, anorexia, fatiga y desmayo y entre los signos talvez el más importante y frecuente es el soplo sistólico en sus diferentes variedades según la intensidad del caso.

Las anemias en la desnutrición se agrupan etiológicamente - en las causadas por disminución de la eritropoyesis por deficiencia nutritiva.

El criterio de los autores en relación con los estados nutricionales es muy variado, pero en términos generales se expresan por anemias de tipo normocítico - normocrómico o ligeramente hipocrómica, especialmente de una década hasta nuestros días en que se ha saturado el estudio de estos problemas.



La anemia por deficiencia de hierro es un cuadro muy frecuente en los niños, especialmente en los desnutridos y es del tipo microcítico hipocrómico; Woodruff considera esencialmente tres causas: a) Las deficientes reservas de Fe. al nacimiento, condicionada por la deficiencia o por pérdidas durante el período prenatal; b) En los niños pequeños, especialmente prematuros, tienden a crecer más rápidamente en relación a su peso de nacimiento y las demandas de Fe. están aumentadas en el organismo; c) En las anemias nutricionales o anemias de leche por deficiente ingesta de hierro ( 23 ).

Las dos primeras causas no ocurren solamente como resultados de la deficiente ingesta de leche, pero está de acuerdo con nuestro criterio cuando las catalogamos como un potencial futuro de Desnutrición, basados primordialmente en su prematurez o por sus condiciones precarias al nacer, con toda la gamma de problemas gastro intestinales que ocurren en estos niños y de seguro sin ninguna orientación médica de la madre.

Estos cuadros, posiblemente son diferentes a las anemias nutricionales macrocíticas endémicas, que están condicionadas también por una deficiencia alimenticia. Algunos autores, Bloch y colaboradores ( 7 ), en nuestro medio denominan Anemias nutricionales tropicales a un cuadro clínico con antecedentes palúdicos, gastro intestinales, deficiente dieta alimenticia y en el que encuentran anemias del tipo macro-micro y normocítico, con larga evolución, posiblemente en algunos de ellos esté específicamente invo-

lucrado el factor co-enzimático de la Dra. Wills.

En las anemias por deficiencia de hierro, como sucede en nuestros casos, se conoce que la absorción del Fe. dietario es mayor cuanto más bajos sean los niveles de hierro en el suero y el mecanismo está relacionado con una proteína receptora en la célula de la mucosa intestinal, llamada apoferritina, cuando está saturada con Fe, esta ferritina o molécula ligadora, libera el metal al torrente sanguíneo, por reacciones de reducción en el mismo lugar y en la sangre es ligado a la transferrina, globulina transportadora del Fe.

En los niños con malnutrición proteica y deficiencia dietaria de Fe, la pobre absorción o insuficiente proteína para la formación del hierro ligado a la proteína (transferrina) no es un problema claro todavía ( 18 ).

La anemia del S.P.I. en la que encontramos los síntomas comunes de la anemia ferropriva, como debilidad, fatiga, mareos, glositis y estomatitis angular, con características hematológicas de normocítica hipocrómica, la mayor parte de las veces moderada y que en las regiones en donde hay paludismo y uncinariasis pueden ser más severas, ( 4 ) y ( 1 ), encontrando concentraciones de hemoglobina menores de 7.5 Gm. x 100 ml.

En nuestro medio, Guillén Alvarez ( 12 ) encontró un 97 % de casos de anemia, de los cuales 61 % describe como moderados ( 10 - 13 Gm. de Hb. ) y 9 % de anemias severas; Nuila y Nuila ( 16 ) encontró 100 % de anemias en su estudio con una frecuencia de 8 a 10 Gm. de Hb. en el 70.6 % de sus casos.

SEGUNDA PARTE

ANALISIS DE LOS DATOS Y RESULTADOS

A) Grados de Desnutrición.

Como base para la evaluación de los diferentes grados - de desnutrición tomamos como normales los datos antropométricos - de peso y talla contenidos en el cuadro siguiente:

Cuadro No. 8

Tabla de Peso y Talla

| Edades     | V a r o n e s   |                  | H e m b r a s   |                  |
|------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
|            | Peso<br>( Kg. ) | Talla<br>( cm. ) | Peso<br>( Kg. ) | Talla<br>( cm. ) |
| R. nacidos | 3.2             | 50               | 3.2             | 50               |
| 4 meses    | 6.8             | 63               | 6.4             | 61               |
| 8 meses    | 9.1             | 70               | 8.6             | 69               |
| 12 meses   | 10.0            | 75               | 9.7             | 73               |
| 18 meses   | 11.3            | 81               | 10.5            | 80               |
| 2 años     | 12.3            | 86               | 11.7            | 85               |
| 3 años     | 14.5            | 95               | 13.7            | 93               |
| 4 años     | 16.1            | 102              | 15.4            | 100              |
| 5 años     | 18.0            | 108              | 17.2            | 107              |
| 6 años     | 19.9            | 114              | 19.0            | 113              |
| 7 años     | 21.8            | 120              | 21.4            | 119              |
| 8 años     | 24.0            | 125              | 23.6            | 124              |
| 9 años     | 26.4            | 130              | 26.0            | 129              |
| 10 años    | 29.4            | 135              | 28.8            | 134              |
| 11 años    | 32.6            | 140              | 32.8            | 141              |
| 12 años    | 35.7            | 145              | 36.6            | 147              |

Nosotros tomamos como índice somatométrico el peso del niño, con un aumento normal promedio de la siguiente forma:

Cuadro No. 9

AUMENTO DE PESO

| E d a d e s     | Aumento en Gramos |         |
|-----------------|-------------------|---------|
|                 | Por mes           | Por día |
| 1 día a 4 meses | 750               | 25.0    |
| 4 a 8 meses     | 500               | 16.0    |
| 8 a 12 meses    | 250               | 8.0     |
| 1 a 2 años      | 190               | 6.3     |
| 2 a 3 años      | 184               | 6.0     |
| 3 a 4 años      | 133               | 4.4     |
| 4 a 6 años      | 158               | 5.2     |
| 6 a 8 años      | 179               | 5.9     |
| 8 a 10 años     | 220               | 6.6     |
| 10 a 12 años    | 291               | 9.7     |

Se observa en los cuadros anteriores que el promedio normal va disminuyendo hasta la edad de 5 años, para luego aumentar hasta la edad de 12 años, notándose más acentuado en las edades de 10 a 12 años para las hembras.

En cuanto al índice somatométrico de la talla, no se hizo anotaciones, aunque siempre se tomó en cuenta para cada caso por considerarse que en su mayoría, salvo raras excepciones, estaba bajo el límite normal y además porque el proceso de crecimiento es más lento para anotarlo en un trabajo que comprende el período de

## DESNUTRICION EN POBLACION DEL MUNICIPIO DE ILOBASCO

| Edad                      | Sexo    | Total Examinados | D. G. I.    |             | D. G. II    |             | D. G. III   |             |
|---------------------------|---------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                           |         |                  | No.de Casos | Porcen taje | No.de Casos | Porcen taje | No.de Casos | Porcen taje |
| Menos de 1 año            | Varones | 119              | 32          | 27.7 %      | 9           | 7.5 %       | 3           | 2.5 %       |
|                           | Hembras | 102              | 31          | 30.3 %      | 10          | 9.8         | 1           | 0.9 %       |
| De 1 año a 5 años         | Varones | 185              | 81          | 43.7 %      | 26          | 14.0 %      | 4           | 2.1 %       |
|                           | Hembras | 222              | 87          | 39.1 %      | 22          | 9.9 %       | 7           | 3.1 %       |
| De 6 años a 12 años       | Varones | 65               | 36          | 55.1 %      | 6           | 9.2 %       | 1           | 1.5 %       |
|                           | Hembras | 69               | 24          | 34.7 %      | 8           | 11.5 %      | 2           | 2.8 %       |
| Más de 12 años            | Varones | 59               | 21          | 35.6 %      | 4           | 6.7 %       | 1           | 1.6 %       |
|                           | Hembras | 113              | 33          | 29.2 %      | 6           | 5.3 %       | -           | -           |
| Totales                   |         | 934              | 345         | 37.0 %      | 91          | 9.7 %       | 19          | 2.0 %       |
| Embarazadas o Amamentando |         | 77               | 18          | 23.4 %      | 4           | 5.2 %       | -           | --          |
| Totales                   |         | 1011             | 363         | 35.9 %      | 95          | 9.3 %       | 19          | 1.8 %       |

En el cuadro No. 10 se observa como se refleja el problema nutricional de la región y constatamos por grupos etarios y sexo los diferentes grados desnutricionales en la siguiente forma:

D.G. I con pérdida de peso entre el 15 al 25 % del peso - ideal.

- a) Menores de un año el 29 % con ligera acentuación en las hembras.
- b) De uno a cinco años el 41.4 % con ligera acentuación en - los varones.
- c) De seis a doce años el 44.9 % con marcada acentuación en los varones.
- d) De más de doce años el 32.4 % con ligera acentuación en los varones. El promedio total dentro de este grupo es de 37 %.

D.G. II con pérdida de peso entre el 26 al 40 % del peso ideal.

- a) Menores de un año el 8.6 % con ligera acentuación en las hembras.
- b) De uno a cinco años el 11.9 % con ligera acentuación en los varones.
- c) De seis a doce años 10.3 % con ligera acentuación en las - hembras.
- d) De más de doce años el 6 % con ligera acentuación en los varones. El promedio total dentro de este grupo es de 9.7 %.

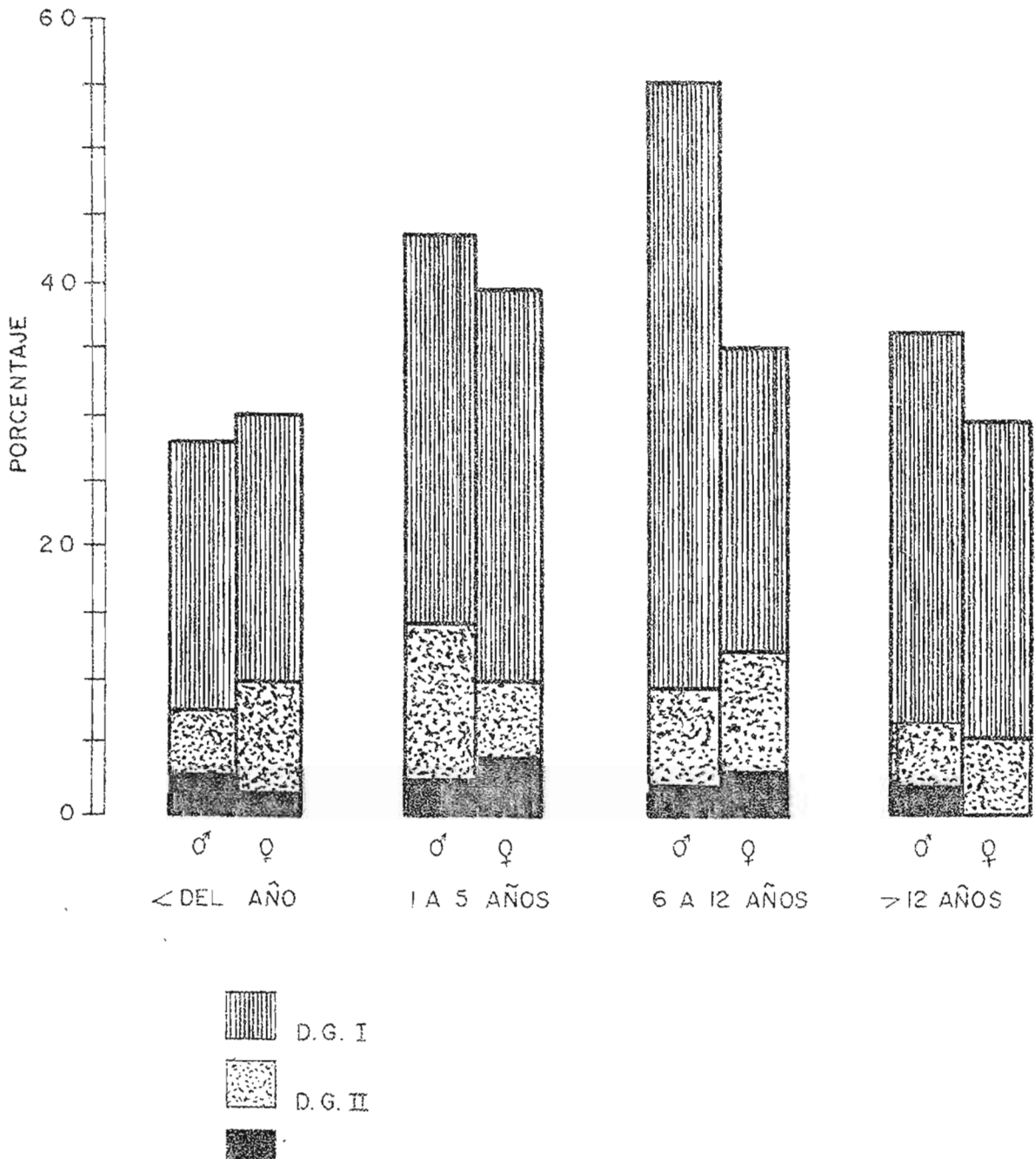
D.G. III con pérdida de más del 40 % del peso ideal.

- a) Menores de un año el 1.7 % con ligera acentuación en varones.
- b) De uno a cinco años el 2.6 % con ligera acentuación en las hembras.
- c) De seis a doce años el 2.1 % con ligera acentuación en las hembras.
- d) De más de doce años el 0.8 % con ligera acentuación en los varones. El promedio total dentro de este grupo es de 2 %.

En la ilustración No. 2 y Gráfica No. 1, podemos apreciar - de una manera más objetiva las diferentes fases del problema nutricional en el Municipio de Ilobasco.

### ILUSTRACION No. 2

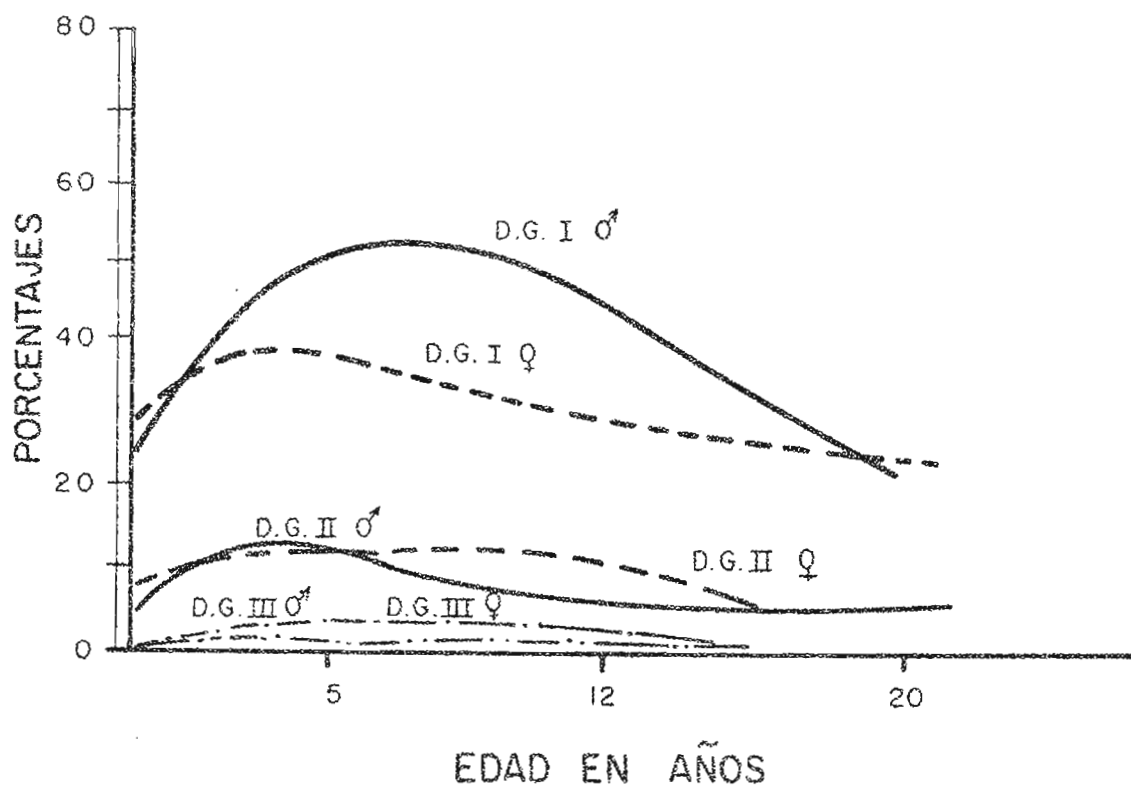
GRADOS DE MALNUTRICION EN PORCENTAJE, POR SEXO Y GRUPOS ETARIOS. EN EL MUNICIPIO DE ILOBASCO





### GRAFICA No. 1

## CURVA DE MALNUTRICION POR GRADOS SEXO Y EDADES EN EL MUNICIPIO DE ILOBASCO



— ♂

B.) Incremento de Peso por régimen lácteo.

Se escogió al principio de nuestras observaciones un grupo de 500 niños diagnosticados como D.G. I., para valorizar el aumento de peso a base de régimen lácteo como alimentación complementaria entre las edades de uno a cinco años; de los cuales sólo asistieron 248 niños de manera permanente al control durante 9 meses, que son los que analizamos.

Se usó la leche descremada en polvo, proporcionada por la Dirección General de Salud, que ha sido recomendada como la dieta más conveniente de proteínas para el tratamiento de este síndrome.

La leche descremada tiene más contenido proteínico y menos grasa, pero es igualmente eficaz que la leche íntegra y semidescremada, siempre que tengamos en cuenta las dosificaciones y diluciones adecuadas, como lo hicimos muy especialmente en los niños que desde recién nacidos comenzaron el régimen con nuestra experiencia.

La leche en polvo descremada tiene la siguiente composición por 100 gramos de porción comestible: Valor energético 349 calorías; Proteínas 35 Gm. %; Grasa 1 Gm. %; Hidrocarbonados 49.2 Gr. %; Cenizas 9 Gm. %; Calcio 1.14 mg. %; Fósforo 1.03 mg. %; Hierro 0.4 mg. %; Vitamina A 10 mcg. de actividad; Tiamina 25 mg. %; Niacina 0.7 mg. %; Riboflavina 1.46 mg. %; Acido ascórbico 5 mg. %; ( Tomado de la Tabla de Composición de Alimentos de INCAP - ICNND)<sup>(24)</sup>.

En el cuadro No. 11 se observa el incremento de peso en la población escogida como D.G.I. hasta la edad de cinco años, subdividida en 4 grupos etarios, por sexo y situación regional.

## INCREMENTO DE PESO POR REGIMEN LÁCTEO COMPLEMENTARIO

EN POBLACION CON D.G.I. DESDE 1 DIA A 5 AÑOS

## PROMEDIO MENSUAL

## ESTUDIO SOBRE 9 MESES

| Edad                         | U R B A N O S |              |                               |                       |                         | R U R A L E S |           |                               |                       |                         |
|------------------------------|---------------|--------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------|-----------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
|                              | Sexo          | No. de Niños | Incremento to en Gms. mensual | Promedio total Gramos | Sin Aumento No. Niños % | Sexo          | No. Niños | Incremento to en Gms. mensual | Promedio total Gramos | Sin Aumento No. Niños % |
| Recién nacidos hasta 6 meses | M             | 10           | 409                           | 432                   | 1 10.0                  | M             | 11        | 450                           | 477                   | 2 18.1                  |
|                              | F             | 9            | 454                           |                       | 2 22.2                  | F             | 10        | 509                           |                       | 1 10.0                  |
| 6 meses hasta 1 año          | M             | 9            | 327                           | 345                   | 2 22.2                  | M             | 27        | 409                           | 381                   | 3 11.1                  |
|                              | F             | 9            | 364                           |                       | 3 33.3                  | F             | 16        | 355                           |                       | 2 12.5                  |
| 1 año a 2 años               | M             | 16           | 318                           | 296                   | 5 31.2                  | M             | 36        | 300                           | 303                   | 3 8.3                   |
|                              | F             | 15           | 273                           |                       | 4 26.6                  | F             | 35        | 305                           |                       | 7 20.0                  |
| 3 años a 5 años              | M             | 7            | 244                           | 236                   | 1 14.2                  | M             | 21        | 227                           | 235                   | 5 23.8                  |
|                              | F             | 9            | 227                           |                       | 0 0                     | F             | 8         | 259                           |                       | 2 25.0                  |

Se demuestra en el cuadro No. 11 que hay un aumento proporcional en relación con las tasas normales ( cuadro No. 9 ), de los diferentes sub-grupos etarios, con un aumento mayor en los niños rurales.

El aumento de peso en el sub-grupo etario hasta los 6 meses, estuvo cerca del 30 % más bajo que el considerado normal para estas edades.

Sin embargo, en los sub-grupos etarios de 6 meses a 1 año y de 1 a 2 años, el incremento de peso fue alrededor del 30 % mayor que las tasas normales y en el grupo de 3 a 5 años el aprovechamiento fue mayor.

Los casos en que no hubo incremento de peso, fue mayor en la población urbana y mayor en los sub-grupos etarios de 6 meses a 1 año con un 27.2 % y entre 1 y 2 años el 28.9 % sin aumento de peso. En el sub-grupo etario hasta 6 meses fue del 16 % y baja notablemente en el sub-grupo de 3 a 5 años de edad al 7.1 %.

En la población propiamente rural, el promedio en los primeros 3 sub-grupos etarios se mantuvo entre el 11.8 y 14 %, notándose un aumento hasta el 24.4 % en el sub-grupo etario de 2 a 5 años.

La población urbana beneficiada que aprovechó el programa de alimentación complementaria con sus respectivos controles fue de 84 niños, de los cuales en el 21.4 % ( 18 niños ) no se observó incremento de peso. En la población propiamente rural se benefició a 164 niños, de los cuales en el 15.2 % ( 25 niños ) no se observó incremento de peso.



C.) Parasitismo Intestinal.

Los 934 casos examinados corresponden al mismo grupo de pacientes estudiados en los rubros de Desnutrición e Incremento de peso y separados en los mismos grupos etarios y por sexo enunciados al principio del trabajo.

Los parasitismos que reportamos son o por mayor importancia patógena o por mayor incidencia, incluyendo en "otros parásitos" el resto de parasitismo que consideramos de menor importancia.

Como ha sido nuestra intención desde el principio, resaltamos la importancia de los datos obtenidos en la población infantil que representa el 75 % de nuestras observaciones.

---

PARASITISMO INTESTINAL  
EN POBLACION DEL MUNICIPIO DE ILOEASCO

| Edad                | Sexo    | Total Examinados | Ascaris lumbricoides |      | Uncinariies |      | Giardia lamblia |      | E.histolytica |      | Tenias |     | Tricocephalos |      | Otros parásitos |     |
|---------------------|---------|------------------|----------------------|------|-------------|------|-----------------|------|---------------|------|--------|-----|---------------|------|-----------------|-----|
|                     |         |                  | +                    | %    | +           | %    | +               | %    | +             | %    | +      | %   | +             | %    | +               | %   |
| Menos de 1 año      | Varones | 119              | 6                    | 5.1  | 1           | 0.8  | 2               | 1.7  | 2             | 1.7  | -      | -   | -             | -    | -               | -   |
|                     | Hembras | 102              | 1                    | 1.9  | 1           | 0.9  | -               | -    | -             | -    | -      | -   | -             | -    | -               | -   |
| De 1 año a 5 años   | Varones | 185              | 60                   | 32.4 | 21          | 11.4 | 3               | 1.6  | 4             | 2.2  | 2      | 1.1 | 6             | 3.2  | 1               | 0.5 |
|                     | Hembras | 222              | 59                   | 26.5 | 21          | 9.5  | 1               | 0.5  | 3             | 1.3  | 1      | 0.5 | 5             | 2.3  | 2               | 1.0 |
| De 6 años a 12 años | Varones | 65               | 43                   | 66.2 | 26          | 40.0 | 2               | 3.1  | 6             | 9.2  | 4      | 6.1 | 8             | 12.3 | 1               | 1.5 |
|                     | Hembras | 69               | 33                   | 47.8 | 25          | 36.7 | -               | -    | 8             | 11.6 | 5      | 7.2 | 11            | 15.9 | -               | -   |
| Más de 12 años      | Varones | 59               | 12                   | 20.3 | 10          | 16.9 | -               | -    | 7             | 11.9 | -      | -   | 1             | 1.7  | -               | -   |
|                     | Hembras | 113              | 11                   | 9.7  | 7           | 6.1  | 1               | 0.9  | 9             | 7.9  | 2      | 1.8 | 6             | 5.3  | -               | -   |
| Totales             |         | 934              | 225                  | 24   | 112         | 11.9 | 9               | 0.95 | 39            | 4.1  | 14     | 1.4 | 37            | 3.4  | 4               | 0.4 |

Analizando el cuadro No. 12, se observa una mayor incidencia del parasitismo por Ascaris lumbricoides, con baja incidencia en menores de 1 año, promedio de 3.5 % y altísima incidencia en el grupo etario de 6 a 12 años en donde alcanza en los varones el 66.2 %

El promedio general del parasitismo por Ascaris lumbricoides hasta la edad de 12 años, nos indica el 84.9 % de incidencia.

El segundo lugar en incidencia lo ocupa el parasitismo por Uncinarias, con bajísima incidencia en el grupo etario de menos de 1 año con el 0.85 %; aumentando hasta el 10.5 % en el grupo etario de 1 a 5 años; elevándose hasta un 40 % entre las edades de 6 a 12 años.

El promedio general de incidencia Uncinariásica se eleva a un 49.6 %.

El tercer lugar de incidencia lo ocupa el Tricocéfalo con un promedio general del 16.7 %, sin incidencia alguna en menores de 1 año, con un promedio de 2.7 % en el grupo de 1 a 5 años, elevándose a 14 % entre los 6 a 12 años.

El cuarto lugar de incidencia lo ocupa la E. histolytica con 14.1 %.

El quinto lugar de incidencia lo ocupan las Tenias con promedio general de 7.4 % con mayor incidencia en el grupo etario de 6 a 12 años, con el 6.5 %.

El sexto lugar en importancia lo ocupa la Giardia lamblia, con una incidencia promedio del 5.8 %; siendo más constante en las edades de 1 a 5 años y en los primeros años del grupo etario

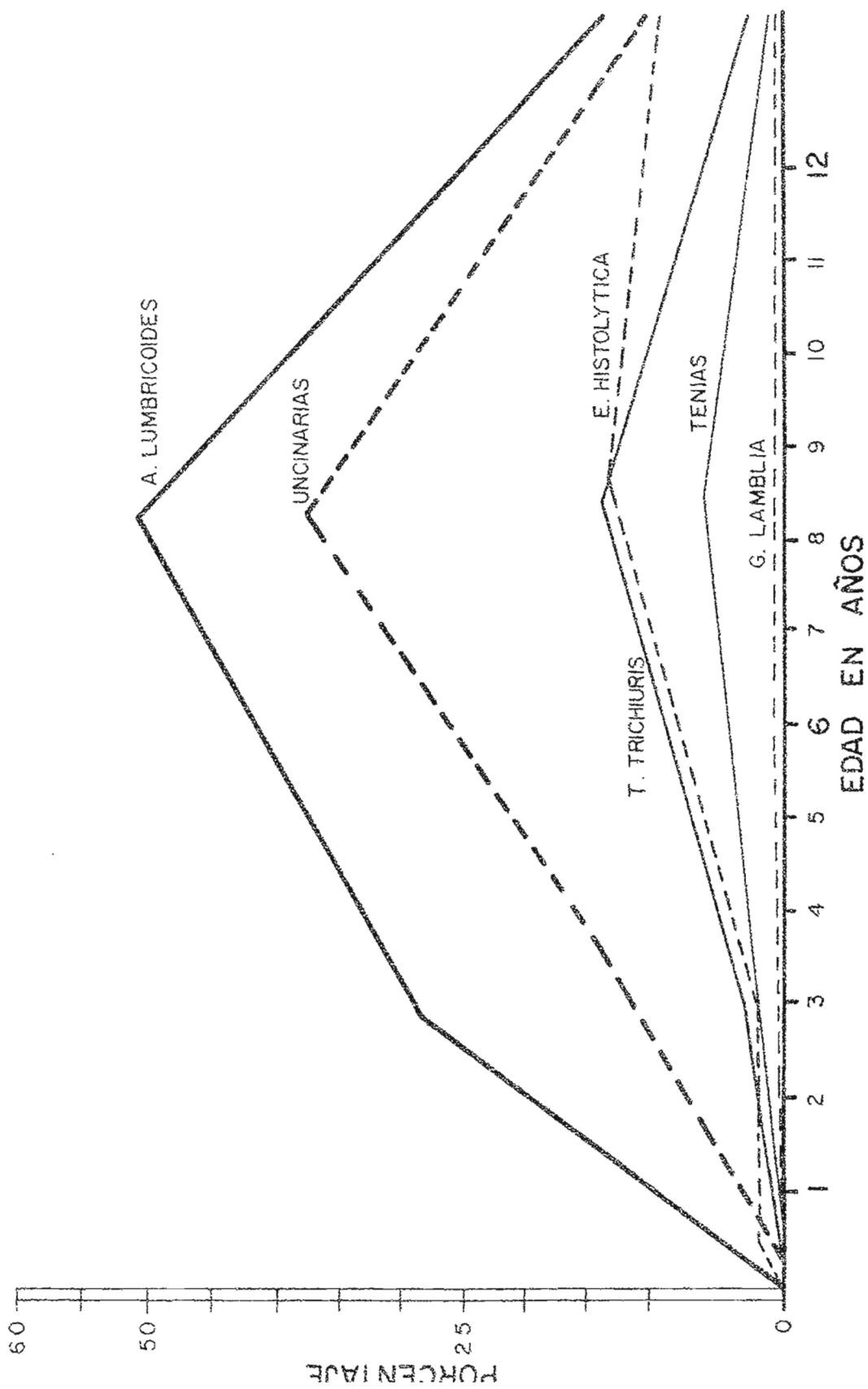
de 6 a 12 años.

La mayor parte de estos parasitismos bajaron su incidencia en la edad adulta ( mayores de 12 años ), a excepción de la E. histolytica que mantuvo un promedio general del 9.9 %.

El resto de los parasitismos por estar en cifras menores del 1.5 % no se tomó en consideración por separado y se incluyó bajo el rubro de " otros parásitos ".



CURVA DE PORCENTAJE PROMEDIO DE PARASITISMO INTESTINAL POR EDADES EN POBLACION DEL MUNICIPIO DE ILOBASCO



D. Anemia

Se comprende que es muy difícil evaluar el problema de la Anemia en términos generales, solo con una encuesta hemoglobinométrica, en un número tan reducido de población observada, sin profundizar en otros aspectos clínicos; pero es el caso que en el número de pacientes examinados de la población general en que se hizo hemoglobinometría por el método de Sahli y que se consideraron como anémicos, correspondieron a niños con alguno de los grados de malnutrición y con parasitismo intestinal, a excepción de dos casos en que no se encontró parásitos.

Cuadro No. 13

HEMOGLOBINOMETRIAS Y PORCENTAJE DE ANEMICOS  
EN POBLACION INFANTIL, MUNICIPIO DE ILOBASCO

| Edades           | No. de Examinados | No. de Pacientes comprendidos entre 4.25 y 10.5 Gms. de Hemoglobina. | Porcentaje de Anémicos. |
|------------------|-------------------|--|-------------------------|
| Menores de 1 año | 110               | 5  | 4.5 %                   |
| 1 a 5 años       | 204               | 22   | 10.7 %                  |
| 6 a 12 años      | 67                | 23   | 34.3 %                  |
| TOTAL            | 381               | 50   | 16.5 %                  |

En el cuadro No. 13 observamos que los límites hemoglobinométricos de los pacientes considerados anémicos oscilaron entre 4.25 y 10.5 gramos de hemoglobina; entre los cuales el más bajo fue de 4.25 Gms., uno de 7.25 Gms. y otro de 8.25 Gms., la mayor parte la comprendieron cifras entre 9 y 10 gramos de hemoglobina.

Se advierte que entre los porcentajes de anémicos por los diferentes grupos etarios, no se incluyó con rubros específicos de tal o cual grado de malnutrición, pero en el cómputo general constatamos el 50 % de D.G.I.; 37 % de D.G.II. y el 13 % de - D.G.III.

Se observa un aumento progresivo en los diferentes grupos etarios, con mayor porcentaje en el grupo etario de 6 a 12 años con 34.3 % de anémicos.

Llama la atención que en el grupo etario de 6 a 12 años con mayor porcentaje de anémicos, es también el grupo etario con más alta incidencia parasitaria por uncinarias y Ascaris lumbricoides y con más alto porcentaje de anemias tipo hipocrómico ( Ver cuadro No. 14 ).

Se estudia el aspecto morfológico celular de la línea eritrocítica en todos los pacientes clasificados de anémicos, en frote por coloración de Wright, considerando el Diámetro Celular Medio, la Concentración de Hemoglobina y la Hemoglobina Globular Media, que con el sentido de la experiencia nos permitimos hacer una clasificación de tipo morfológico.

Cuadro No. 14

CLASIFICACION MORFOLOGICA DE ANEMIAS  
EN POBLACION INFANTIL MALNUTRIDA Y PARASITADA  
DEL MUNICIPIO DE ILOBASCO

| Edades           | No. de Anémicos | Normocítica normocrómica |      | Normocítica hipocrómica |      | Microcítica hipocrómica |      |
|------------------|-----------------|--------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|
|                  | No.             | No.                      | %    | No.                     | %    | No.                     | %    |
| Menores de 1 año | 5               | -                        | -    | 4                       | 80.0 | 1                       | 20.0 |
| 1 a 5 años       | 22              | 16                       | 72.2 | 6                       | 27.8 | -                       | -    |
| 6 a 12 años      | 23              | 12                       | 52.3 | 9                       | 39.1 | 2                       | 8.6  |
| Total            | 50              | 28                       | 56   | 19                      | 38.0 | 3                       | 6.0  |

En el cuadro No. 14, se observa que el mayor porcentaje lo comprenden las anemias de tipo normocítico normocrómico que estimamos como una producción eritropoyética insuficiente por inadecuada o deficiente nutrición.

Le siguen en orden las anemias normocíticas hipocrómicas con porcentaje muy elevado en menores de un año ( 80 % ) y acentuados en los otros grupos etarios, insinuando el comienzo de la deficiencia de Fe, que estimamos en los grupos etarios de 1 a 5 y de 6 a 12 años, además del deficiente ingreso nutritivo, como consecuencia crónica de pérdida de sangre por parasitismo antiguo.

El alto porcentaje de normocíticos hipocrómicos en menores de 1 año ( 80 % ) y de los microcíticos hipocrómicos que significan deficiencia de Fe, en los niños del mismo grupo ( 20 % ), la suponemos iniciada en intra-útero, en que las necesidades del Fe, aumentan con el embarazo y la lactancia y la madre no las satisface en dichos estados; además se agrega la insuficiente ingesta, coronando el problema la mala absorción condicionada por las frecuentes diarreas.

En los niños de más edad, 6 a 12 años ( 8.6 % ) se agrega además del problema de ingesta, el del parasitismo, especialmente por uncinarias, en que hay una pérdida constante de pequeñas cantidades de sangre.

Se analiza someramente diecisiete de los pacientes clasificados anémicos, en los que incurrieron grados de desnutrición y parasitismo, haciendo mención de los datos clínicos más sobresalientes.

Todos los niños se incluyeron dentro del grupo que recibió régimen lácteo complementario, se hizo examen de heces fecales, conteo de huevos de parásitos para determinar la severidad de la infestación al iniciar las observaciones y control cada 2 ó 4 meses para evaluar el tratamiento anti-parasitario. De modo similar se procedió con la hemoglobinometría.

El criterio para las curas antiparasitarias, fue dado des-

pués de la mejoría de los trastornos gastro intestinales, que se lograron entre la 3ra. y 4a. semana de régimen lácteo, El antiparasitario a base de piperazina se dió fraccionado en término de 8 días y a continuación la Neo-Bepermina (tetracloroetileno ) en forma de suspensión. Los tratamientos con base de hierro también se iniciaron generalmente a un mes del régimen lácteo y cuando no se observó trastornos gástricos.

Analizando el conjunto de pacientes, se observó en orden de creciente de intensidad las siguientes manifestaciones clínicas más sobresalientes:

- 1o.) Anorexia.
- 2o.) Diarreas no específicas
- 3o.) Decoloración del cabello
- 4o.) Irritabilidad
- 5o.) Edemas
- 6o.) Abdomen timpanizado
- 7o.) Piodermitis
- 8o.) Hígado aumentado de tamaño y soplo sistólico
- 9o.) Mareos y cefaleas
- 10.) Ceguera nocturna.

RESUMEN DE 17 PACIENTES ANEMICOS, MALNUTRIDOS Y PARASITADOS  
SOMETIDOS A TRATAMIENTO Y SUS RESPUESTAS HEMATOLOGICA E INCREMENTO DE PESO

| No. | Edad y Sexo       | Huevos Uncinarias y Ascaris x Gramo. |                        | Léc-teo | T R A T A M I E N T O             |  | Incremento Peso Gms. por mes | Período observación. Meses |
|-----|-------------------|--------------------------------------|------------------------|---------|-----------------------------------|--|------------------------------|----------------------------|
|     |                   | Inicicl                              | Post Trat <sup>o</sup> |         | Antihelmíntico                    | Férrico  |                              |                            |
| 1   | 18 m.<br>M        | A- 64.000<br>U- 3.200                | 0<br>0                 | Sí      | Bryrel 2 c.<br>Neo-Beperrina 2 c. | Ferrocebrina $\frac{1}{2}$ cta. 3 v. d. por 2 m. | 8.5<br>10.5<br>N.H.          | 227<br>5                   |
| 2   | 14 m.<br>F        | A- 16.000<br>U- 0                    | 0<br>0                 | Sí      | Bryrel 1 c.                       | -  | 9.0<br>9.5<br>N.N.           | 226<br>4                   |
| 3   | 3 a.<br>F         | A- 32.000<br>U- 5.600                | 0<br>0                 | Sí      | Bryrel 1 c.<br>Neo-Beperrina 2 c. | Glycifer 1 g. 2 v. d. por 3 m.                   | 9.0<br>10.5<br>N.H.          | 113<br>4                   |
| 4   | 2 a.<br>4 m.<br>F | A- 32.000<br>U- 32.000               | 0<br>0                 | Sí      | Bryrel 1 c.<br>Neo-Beperrina 2 c. | Glycifer 1 g. d. x 3 m.                          | 9.25<br>12.0<br>N.H.         | 339<br>6                   |
| 5   | 19 m.<br>F        | A- 48.000<br>U- 16.000               | 0<br>0                 | Sí      | Bryrel 1 c.<br>Neo-Beperrina 2 c. | Ferrocebrina $\frac{1}{2}$ cta. 2 v. d. por 1 m. | 10.0<br>10.5<br>N.N.         | 38<br>6                    |
| 6   | 19 m.<br>M        | A- 80.000<br>U- 1.600                | 0<br>0                 | Sí      | Bryrel 3 c.<br>Neo-Beperrina 1 c. | Ferrocebrina $\frac{1}{2}$ cta. 2 v. d. por 2 m. | 9.5<br>11.0<br>N.N.          | 226<br>6                   |

| No. | Edad y Sexo   | Huevos Uncinarias y Ascaris x Gramo. |                        | Lác- teo | T R A T A M I E N T O               |                                   | Hemoglobina Gms. y tipo de Anemia | Incremento Peso Gms. por mes | Período de observación. Meses |
|-----|---------------|--------------------------------------|------------------------|----------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|     |               | Inicial                              | Post Trat <sup>o</sup> |          | Antihelmíntico                      | Férrico                           |                                   |                              |                               |
| 7   | 12 a.<br>F    | A- 88.000<br>U- 48.000               | 0                      | SÍ       | Bryrel 2 c.<br>Neo-Bepermina 2 c.   | Glycifer 2g. d. x 4 m.            | 9.0<br>11.5<br>M.H.               | 453                          | 6                             |
| 8   | 18 m.<br>F    | A- 0<br>U- 0                         | 0                      | SÍ       | -                                   | -                                 | 10.0<br>12.0<br>N.N.              | 337                          | 6                             |
| 9   | 9 m.<br>F     | A- 64.000<br>U- 800                  | 0                      | SÍ       | Verminol 2 c.<br>Neo-Bepermina 1 c. | -                                 | 10.0<br>12.0<br>N.H.              | 226                          | 6                             |
| 10  | 2 a. 3m.<br>M | A- 32.000<br>U- 16.000               | 0                      | SÍ       | Verminol 2 c.<br>Neo-Bepermina 2 c. | Glycifer lg. d. x 3 m.            | 10.0<br>12.0<br>N.H.              | 151                          | 6                             |
| 11  | 7 a.<br>M     | A- 16.000<br>U- 64.000               | 0                      | SÍ       | Verminol 1 c.<br>Neo-Bepermina 3 c. | Glycifer lg. 2v. d. x 2m. repetir | 4.25<br>7.5<br>M.H.               | 151                          | 6                             |
| 12  | 2 a. 2m.<br>M | A- 32.000<br>U- 16.000               | 0                      | SÍ       | Bryrel 2 c.<br>Neo-Bepermina 1 c.   | Glycifer lg. d. x 2 m.            | 9.0<br>10.5<br>N.H.               | 302                          | 6                             |
| 13  | 4 a.<br>M     | A- 16.000<br>U- 24.000               | 0<br>1.600             | SÍ       | Verminol 1 c.<br>Neo-Bepermina 2 c. | -                                 | 10.0<br>12.0<br>N.H.              | 209                          | 4                             |



| No. | Edad y Sexo | Huevos Uncinarias y Ascaris x Gramo. |             | T R A T A M I E N T O |  | Hemoglobina Gms. y tipo de Anemia  | Incremento Peso Gms. por mes | Período de observación. Meses |
|-----|-------------|--------------------------------------|-------------|-----------------------|--|--|------------------------------|-------------------------------|
|     |             | Inicial                              | Posto Trat. | Lác teo               | Antihelmíntico                           |  |                              |                               |
| 14  | 14 m.<br>M  | A- 5.600                             | 0           | SÍ                    | Verminol 1 c.<br>Neo-Bepermina 2 c.      | -  | 113                          | 6                             |
| 15  | 12 a.<br>M  | A- 48.000                            | 0           | SÍ                    | Piperazina MK 1 c.<br>Neo-Bepermina 3 c. | Hierro vit. (MK)<br>2g. d. x 3 m.<br>Hígado más Vit. B12<br>1 cc. x sem. No. 10 M.H. | 528                          | 6                             |
| 16  | 8 m.<br>M   | A- 0<br>U- 0                         | 0<br>0      | SÍ                    | -  | Ferrocebrina<br>$\frac{1}{2}$ cta. d. x 2 m.   | 227                          | 6                             |
| 17  | 18 m.<br>F  | A- 48.000<br>U- 16.000               | 0<br>0      | SÍ                    | Bryrel 1 c.<br>Neo-Bepermina 2 c.        | -  | 227                          | 6                             |

U= uncinarias  
 A= Ascaris lumbricoides  
 C= curas  
 G= grageas

N.N. = Normocítica normocrómica  
 N.H. = Normocítica hipocrómica  
 M.H. = Microcítica hipocrómica.

Los datos positivos que se obtuvo fue de una mejoría o desaparacimiento de las manifestaciones antes mencionadas, especialmente la anorexia, diarreas, edemas e irritabilidad; los procesos piodermíticos aunque más lentos en la respuesta, también se obtuvo mejoría y hasta curaciones.

Se obtuvo incremento de peso en todos los casos, muchos hasta sobre los límites requeridos para su edad; uno de ellos, Caso No. 15, un niño de 12 años, aumentó más de 1 libra mensual ( 18 % de aumento real ); también en los casos clasificados como D.G.III, ( Nos. 2- 4 - 5 - 8 - 14 ) se obtuvo magníficas respuestas con aumento real que osciló entre el 12 y 18 % del aumento ideal requerido para sus edades, a excepción de los casos Nos. 5 y 14 en que el aumento fue relativo. El apetito se manifestó positivo en todos los casos.

La hemoglobina aumentó en todos los casos, con promedio de 1.5 a 2 Gms., salvo en dos casos ( Nos. 2 y 5 ) en que el aumento fue de 0.5 Gms. con persistente cuadro diarreico por temporadas en ambos pacientes. Un aumento de 3.25 Gms. de hemoglobina en un niño de 7 años ( Caso No. 14 ) en que la cifra inicial fue de 4.25 Gms. con intenso parasitismo por uncinarias y E. histolytica, a pesar que durante los tres primeros meses del tratamiento tuvo descargas diarréicas gleró mucosas por temporadas. Se observó aumento de la hemoglobina a base de sólo regimen lácteo complementario, en los casos No. 2 y 8 sin parasitismo por uncinarias; y en los casos Nos. 9 - 13 - 14 - 17 en que no hubo tratamiento a base de hierro, pero sí hubo tratamiento antihelmíntico.

Las curas parasitarias también respondieron ciento por ciento. En las Ascaridiasis la mayor parte fue necesaria sólo una cura, salvo los casos con intensas infestaciones que se negativizaron hasta la segunda cura. En las uncinariasis en el 83 % de los casos fue necesario dos curas y en algunos hasta tres curas para la completa negativización, salvo en el caso No. 13 que se controló hasta el cuarto mes.

Nota: Reconocimiento especial a: Winthrop Products Inc.; Industrias Químicas S.A., El Salvador; Lilly, Eli, International Corporation; Arsal, El Salvador; M.K. Laboratorios; Corporación Boni-ma, S.A.; C. M. Boehringer Sohn; Bayer S.A.; por la colaboración prestada a través de los productos gentilmente obsequiados.

TERCERA PARTE.

CONSIDERACIONES SOCIO-ECONOMICAS

Estamos ante una realidad, no podríamos concluir este trabajo, sin antes conocer en profundidad el *modus vivendi* de la población, sus necesidades y sus características para poder decir la verdad; porque de lo contrario sería una especulación, ya que las consideraciones aquí enunc<sup>\*</sup>iadas tienen relación directa con el problema nutricional. Por estas razones nos acercamos personalmente a sus viviendas, para puntualizar y conocer de cerca sus problemas socio-económicos, visitando alrededor de 30 familias, entre urbanos y rurales, desde la sencilla casa con piso de ladrillo rojo y el cuarto del mesón, -blasfemia para la dignidad humana-; hasta el rancho de adobe o pajizo en el desierto inhumano de nuestras zonas rurales.

La familia en esta región tiene como promedio siete miembros, dos adultos y cinco niños, aunque en bastantes familias se encuentran 9 y hasta 12 miembros.

La mayoría convive en un solo cubículo en absoluta promiscuidad que acarrea como problema de salud un campo propicio para el contagio de muchas enfermedades, agregándose en la mayor parte de los casos la promiscuidad con animales domésticos que sumarían otras enfermedades especialmente parasitarias. La promiscuidad - misma condiciona el estímulo sexual antes de la adolescencia, conduciendo al embarazo en las tempranas edades del desarrollo con -



el trágico problema de la ignorancia; llevando consigo a las madres mismas y a los hijos de éstas a los umbrales de la malnutrición.

Así tenemos más problemas de salud planteados dentro de una condición social, fuera de lo ya establecido en las páginas anteriores como malnutrición, parasitismo y anemia.

La familia en estas zonas tiene un ingreso promedio de \$ 50.00 mensuales, hay casos en que el ingreso por mes es de \$ 30.00 y en otros de \$ 67.50 a \$ 75.00 que son los favorecidos con la ley de salario mínimo o por la ayuda en el trabajo de algún miembro de la familia, generalmente la esposa o uno de los hijos mayores. En otros casos trabajan niños menores de 12 años, a quienes por su condición de menores de edad les pagan menos que a los adultos. Constatamos en una familia que trabajaban cuatro niños para sumar \$ 48.00 al mes y con esto llevar el sustento a una familia de 12 miembros.

Algunos de los campesinos viven como colonos y para trabajar tienen que arrendar las tierras, lo cual hace su situación económica más difícil. Las tierras están mal distribuidas, en el 60 % a 70 % comprendido como propiedad privada trabaja un 30 % de colonos o " parásitos ", quienes pagan arrendamientos tan altos para su medio económico y producción, que sólo alcanzan a saldar el precio del arrendamiento con la mayor parte de la producción, quedando una cuota racionada para el consumo familiar, sin ninguna utilidad económica que lo beneficie en el futuro.

El resto de las tierras cultivables, aunque no es escasa, pero si hay un mal manejo de las mismas y escasea a veces por motivo de la erosión; la trabajan el grueso de los campesinos individualmente o en grupos familiares con fin exclusivo de auto-producción y consumo; cultivando y cosechando por temporadas cíclicas, buscando retribución económica en otras parcelas para sufragar los gastos que ocasiona la cultivación.

Esta parte del agro que no está recibiendo ninguna mejora, aumenta la escasez como tierra cultivable, que se agrava con las tierras ya erosionadas y con la ferocidad de zonas tropicales que aún no han sido dominadas por la agricultura y la ganadería.

Tiene así nuestro campesino varios factores en contra, la insalubre vivienda, el mísero salario, los compromisos arrendatarios, la tierra cansada y erosionada, el alcoholismo que en gran parte roba a la economía familiar el sustento de sus hijos, todos factores que gravan su economía cero en un común denominador: el hambre.

Así nos explicamos el mínimo de nutrientes que puede adquirir una familia de siete personas, con un ingreso promedio mensual de \$ 50.00 ó mucho menos, talvez con un padre alcohólico y a veces con obligaciones de arrendamiento con sus patronos, cuando tienen que comprar a \$ 0.25 la libra de arroz tres veces por semana; la de frijoles a \$ 0.25, el maíz, maicillo o tortillas a \$ 0.15, la leña o el carbón diariamente; la nahuilla o el dril para apenas cubrir sus partes pudendas y no ser espectáculo de la sociedad. Como mandá caído del cielo, comen carne, talvez una vez al mes, con el trágico

comentario de: "me asentó mal" por la arraigada costumbre de no comerla. La leche es casi un sueño, la conocen los niños de su madre cuando pequeños, olvidan su origen y se asombran las madres cuando ese mágico contenido del polvo amarillo se transforma en la salvación de sus hijos.

Todo esto suma ₡ 35.00 a ₡ 40.00 colones mensuales sin tomar en cuenta la estafa a la salud, que es la compra - venta de las farmacias, en donde por pequeñas dosis compran el engaño.

Casi inconcebible que con salario tan pobre, pueda subsistir tan enorme contingente humano, gastando más del 80 % de sus ingresos en nutrientes que no alcanzan a llenar ni el 50 % de sus necesidades proteícas y calóricas.

Nos obligamos agregar los defectos sanitarios ya especificados en una parte de este trabajo, que son el 100 % enemigos para - su salud, contribuyentes del parasitismo y las infecciones y consecuentes factores de un problema médico-social.

Conocida toda esta problemática social, comprendemos como el niño campesino, malnutrido y parasitado, pueda asistir gustoso a la Escuela, si no tiene la salud física necesaria para asimilar en su desnutrido intelecto la enseñanza impartida y no obtendrá ningún provecho si con sus recursos siempre muy limitados que no le permitiran introducir en su vida nuevas ideas. Y este alejamiento de la enseñanza, casi constante en las poblaciones rurales, nos deja una huella más como aspecto socio-cultural en nuestras consideraciones.

Es así como nuestro campesino abatido por el hambre, la incultura y prófugo de la sociedad, no tiene más ideal que su conti-

nuación biológica (-aunque no lo perciba-), ni más fe que la de Dios, pero sin fe en sí mismo, esperando que la sociedad lo redima, o que el cura del pueblo contribuya más que a la salvación de su alma a situarlo en una condición mejor en la sociedad, o que el injusto patrón no lo degrade a la condición de bestia de carga y no lo exprima con siete salarios de hambre a la semana.

Este es el problema social de nuestro campesino y muy especialmente del niño, potencial humano del futuro, del que tomará de la mano nuestra nación en sus pretensiones de avance industrializador, económico, cultural y otros, sin tomar en cuenta que sus columnas están deterioradas por el hambre, sin realizar nada efectivo en la economía alimenticia de nuestra nación; problemas que están condicionados principalmente por: 1o.) salarios ínfimos, 2do.) intensa presión demográfica por incremento de la natalidad, 3o.) escasez de tierras cultivables por la erosión y zonas aún no dominadas por la agricultura y la ganadería, 4o.) precaria o casi nula industrialización de alimentos como leche, cereales, quesos, frutas y otros.

Y la población sigue creciendo, sin decisiones aún científicas, morales o religiosas para detenerla. Aumenta el crecimiento de la población pero no van a parejas la producción de nutrientes y en nuestro medio infra desarrollado continúa la malnutrición como patrimonio trágico, y el niño eslabón intermedio entre la familia y el conglomerado social sigue soportando todas las injusticias económicas, culturales, sanitarias y sociales.



CUARTA PARTE

DISCUSION Y RECOMENDACIONES

En una zona pobre como Ilobasco, la Malnutrición es endémica, gran parte de los escolares están afectados, aunque muchos no presentan los síntomas clínicos visibles, pero el retardo en el crecimiento y su desarrollo nos lo indican, como su falta de aumento de peso normal y estatura.

Creemos que este problema comienza alrededor de los seis meses de edad, cuando la leche comienza a ser insuficiente para sus requerimientos diarios fisiológicos, ya sea por las características mismas de una madre desnutrida con pobre producción láctea, por el destete mismo sin régimen lácteo artificial en sustitución, o por el amamantamiento exclusivo, prolongado a veces hasta los dos años de edad.

La alimentación, después del destete, son atoles de almidón, caldos ralos, tortillas y arroz. El frijol que es una buena fuente de proteínas ( 2 Gms. x 100 Gms. de porción comestible ), lo reciben en forma de caldo, restando así su contenido proteínico.

La carne muy pocas veces la utilizan y no se le da a los niños pequeños, porque no la consideran apropiada.

Existe además una serie de prejuicios contra la leche, debidos en parte por las malas condiciones higiénicas en que se obtiene en esta zona y por la asociación con las diarreas y muerte que se le da a veces, igual que con otros alimentos de origen animal de

gran beneficio, pero a veces la ignorancia o la escasez de medios para preservarlos, hacen imposible su uso.

También es grave la restricción de leche u otros prótidos, que prescriben algunos médicos por largas temporadas, indicando féculas y agua azucarada, con la intención de corregir un cuadro diarreico, provocando de esta manera un factor etiogénico más en el síndrome de malnutrición.

Otro factor responsable son las diarreas infecciosas prolongadas e incluso el parasitismo intestinal, que aunque no son factores de importancia primordial, pero " si pueden tener un efecto adverso en la absorción de las proteínas " ( 4 ).

Ya se conoce por opinión de casi todos los autores, que cualquier deficiencia calórica es factor etiológico en el desarrollo del Síndrome de malnutrición, constituido como una deficiencia en la ingesta de los aminoácidos necesarios para la metabolización de las proteínas y cualquier factor que disminuya la absorción o retención del nitrógeno precipita el síndrome.

Si nosotros calculamos que una familia promedio de 7 personas (adultos y niños ) consume diariamente una libra de arroz y de frijoles y un cuartillo de maíz o maicillo diariamente y dos cucharadas de panela, lo que equivale en total a 3415 calorías, calculadas a base de 364, 36, 361 y 356 calorías como valor energético por 100 Gms. de porción comestible respectivamente del arroz, frijoles, maíz y panela, correspondería a cada miembro 487 calorías y si sólo pensamos que el requerimiento energético para un niño son de 110 a 115 calorías por Kg. de peso y por día, nos

damos cuenta de la pobreza del consumo. Si nos trasladamos en el mismo orden al requerimiento como elemento nutritivo en forma de proteínas, correspondería 7.2 - 2.0 - 9.4 y 0.4 Gms. por 100 Gms. de porción comestible del arroz, frijol, maíz y panela respectivamente y correspondería a toda la familia 84 Gms. de proteínas y a cada miembro 12 Gms.; y ahora sólo imaginemos qué beneficio proporciona esa ingesta, si sólo para un lactante son necesarios 3.5 ó 4 Gms. por Kg. de peso y por día.

Es manifiesto que la ingesta proteica es mínima y la mantiene el contenido proteínico vegetal de los productos mencionados, sin alcanzar el valor biológico de calidad que contienen las proteínas animales, pero nuestro campesino no puede superar ninguna etapa nutricional mientras mantenga vigente el status socio económico que ya mencionamos.

Según Bender se ha demostrado " que la eficiencia proteínica varía directamente con la calidad biológica de los alimentos"; en nuestras zonas rurales en donde el maíz constituye más del 75 % de la dieta, con bajo valor biológico en proteínas, con deficiencia en lysina y triptófano; el arroz en lysina y threonina y así otros nutrientes con déficit en aminoácidos esenciales para el crecimiento y desarrollo, nos complican el problema que además de la deficiencia en calidad lo es también en cantidad.

Es por estas razones que se escoge la leche, que además de su alto contenido proteínico se suma su alto valor biológico, como primer nutriente en el tratamiento del síndrome de malnutri-

ción, y además por su más fácil adquisición pecunaria que otros alimentos como la carne y los huevos.

Nuestro problema estaría hasta aquí resuelto en parte, pero hay un sinergismo en los malos hábitos dietéticos, con la presencia de diarreas, enfermedades de origen infeccioso, infestaciones parasitarias, que son en parte contribuyentes de los estados desnutricionales como agravante, porque interfieren en la absorción y digestión de las proteínas, precipitando al desarrollo o agravando el Síndrome de malnutrición.

Nos parece razonable también atribuir la anemia al estado de deficiencia proteínica; la médula ósea disminuye su actividad eritroide cuando hay disminución en la ingesta proteíca o un metabolismo incompleto por absorción de las proteínas; porque salvados estos dos factores la médula ósea aumenta su actividad eritroide debido a la proteína en la dieta, sin la ayuda de vitamínicos ni hematínicos en casos de malnutrición sin otras complicaciones hematológicas.

Se conoce que las reservas corporales de hierro son limitadas, aún en los casos que no sean anemias del tipo ferroprivo, pero en los niños con uncinariasis, con pérdida constante de sangre, se observa inicialmente la Anemia microcítica hipocrómica que puede ir agravándose, con aumento del número de Globulos rojos por el estímulo eritropoyético de la proteína ( dieta láctea ), pero con baja reducción de la concentración de Hemoglobina Globular Media, indicando que la ingesta de hierro es inadecuada para satisfacer

los requerimientos de este elemento. Se hace necesario la administración del hierro para provocar una segunda reacción reticulocitaria y volver a la normalidad.

El ingreso de la leche en el régimen dietario, la corrección de los problemas funcionales intestinales, la exterminación del parasitismo y corrección de las anemias por ingesta proteica, mejoran al paciente dentro del aspecto médico, pero el descuido o la inasistencia dentro de este aspecto inician un círculo vicioso interminable, que talvez corregiríamos si se pusiera en práctica algunas recomendaciones como las siguientes:

- A) - Programas educacionales, por todos los medios de difusión, que lleguen a todos los ámbitos socio-económicos, especialmente a los inferiores, enfatizando en conceptos básicos de nutrición e higiene, campañas contra analfabetismo e ignorancia que tan grandemente contribuyen al retardo del desarrollo y progreso de una región.
- B) - Mejorar la ingesta proteica en la dieta, con leche como alimento base; aumentar el consumo de carne, huevos, pescado y fomentar el uso de las proteínas vegetales.
- C) - Mejorar las medidas sanitarias, con mejores aprovisionamientos y control de aguas, sistemas de disposición de excretas y otras mejoras ambientales, que indirectamente mejoraran o redujeren las infecciones e infestaciones entéricas y aunque no corrija la malnutrición sí permitirá una mejor sobrevivencia en los años pre-escolares.
- D) - Promover una campaña nacional para calzar a toda la población

rural y controlar o disminuir con este sistema la infestación por Uncinarias.

- E) - Instruir a Médicos, Enfermeras, Trabajadores Sociales, para que intensifiquen la difusión de estos conceptos en sus sitios de trabajo, especialmente en los Centros y Unidades de Salud, lugar en donde damos preponderancia a la medicina en masa que acostumbramos a ofrecer al público, sin ventajas verdaderas para el paciente.
- F) - Apoyar, conocer, divulgar y colaborar en los Programas Coordinados de Nutrición, que ejecutan en conjunto los Ministerios de Salud Pública, Agricultura, Ganadería y Educación.

Nuestra experiencia durante trabajamos en el Plan Cocrdinado de Nutrición fue muy productiva, creemos que las funciones divulgativas y educativas no se deben menospreciar, se debe lograr el esfuerzo coordinado de los diferentes organismos, aunque a menudo es difícil debido a que no se conoce la gravedad del problema de malnutrición en estas regiones.

QUINTA PARTE

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Resumen.

El presente trabajo es un estudio del Problema Nutricional en el Municipio de Ilobasco, enfocado especialmente en la población infantil desde 1 día hasta 12 años, incluyendo aspectos importantes como lo son el Parasitismo intestinal y la Anemia, haciendo un trío en nuestros niños campesinos, constituyendo si así lo quisiéramos llamar, una unidad clínica.

La primera parte comprende los propósitos y fines del trabajo, descripción de la región, material y métodos, generalidades y aspectos clínicos, que subdividimos en:

- A) - Malnutrición, en donde se comenta el aspecto clínico, sus causas y planteamos basados en el índice somatométrico la clasificación de la Malnutrición en grados I - II y III, según el porcentaje de pérdida de peso en relación con el peso ideal.
- B) - Parasitismo intestinal, en donde se comenta brevemente la clínica y situamos la zona rural de El Salvador como endémica, por sus precarias condiciones sanitarias y hacemos una relación del problema parasitario en el país, tomando en cuenta los datos obtenidos en este sentido por diversos trabajos y reconociendo que el parasitismo intestinal es agravante para el malnutrido.

C) - Anemia, en donde se comenta brevemente el aspecto clínico y la relación de los diferentes tipos encontrados en los casos de malnutridos y las causas que pueden conducir desde la simple anemia normocítica hasta los casos más graves como la anemia ferropriva.

En la segunda parte se analiza el problema de la Malnutrición en 1011 casos estudiados, basados en el peso como índice somatométrico en diferentes grupos etarios. Se analiza el incremento de peso en 248 niños desnutridos y las ventajas de un régimen lácteo.

Se analiza el problema Parasitario en 934 casos, en donde remarcamos la incidencia por Ascaris lumbricoides, Uncinarias y en un nivel inferior la E. histolytica y Giardia lamblia.

Se analiza el problema de la Anemia, clasificándola por encuesta hemoglobinométrica y morfología eritrocítica en 50 niños anémicos. Se estudia 17 casos por índice hemoglobinométrico bajo, parasitismo y desnutrición.

En la tercera parte, se hacen algunas consideraciones socio-económicas de la observación en 30 familias de diferentes condiciones sociales, en la que se considera el ingreso económico; el problema familiar de trabajo y de la tierra, el problema sanitario y cultural.



Y, finalmente, la discusión orientada a los problemas que nos llevan a la Malnutrición, y se da algunas recomendaciones que mejorarían el aspecto no sólo médico, sino que social y económico de estos problemas.

### Conclusiones.

- 1a. - Se estudian 1011 pacientes del Municipio de Ilobasco, que por su condición rural, refleja en términos generales los problemas de Malnutrición, Parasitismo intestinal y Anemia en el ámbito nacional, enfocando el problema en la edad infantil hasta los doce años.
- 2a. - Que dentro del problema nutricional tomando como índice somatómetrico la pérdida de peso, se constata que la Desnutrición Grado I tiene el mayor porcentaje promedio: 37 % de malnutridos, con mayor acentuación en el grupo etario de seis a doce años, con porcentaje promedio del 44.9 % y mayor acentuación en los varones.
- 3a. - Que le sigue en orden la Desnutrición Grado II con un promedio del 9.7 % de malnutridos, observándose mayor acentuación en los varones, con promedio del 14 % en el grupo etario de uno a cinco años y en las hembras 11.5 % en el grupo etario de los seis a doce años.
- 4a. - Que dentro del grupo de Desnutrición Grado III el promedio fue de 2 %, con cifras similares dentro de los tres grupos etarios con ligeras acentuaciones en varones menores de un año y

en las hembras entre uno a doce años.

5a. - Que entre los Metazoarios el Ascaris lumbricoides es el parásito de mayor incidencia con un promedio general del 84.9 %, con baja incidencia en menores de 1 año con 3.5 % y altísima incidencia en el grupo etario de seis a doce años con el 66.2%. Que le sigue en su orden las Uncinarias con un promedio del 49.6 %, con bajísima incidencia en el grupo etario de menos de un año con el 0.85 % y elevándose a un 40 % en el grupo de seis a doce años. Que los porcentajes anteriores nos dan una idea de lo agravante del problema de salud pública que significan estos parasitismos, especialmente las Uncinarias. Sigue en la escala de incidencia el Tricocéfalo con un promedio del 16.7 % y se consigna por la opinión de algunos autores como parásitos de relativa patogenicidad. Por último se encuentran las Tenias con un promedio de 7.4 % y se consignan por considerarse su infestación muy acentuada en esta región en la cual se ha comprobado algunos casos clínicos con problemas de localización muscular y aún cerebral, con presencia del parásito por muchos años.

6a. - Que entre los protozoos alcanza una cifra significativa la E. histolytica con el 14.1 % como problema funcional en la absorción de prótidos por sus descargas diarreicas y como patógeno por su identidad nosológica. Que entre los protozoos flagelados la Giardia lamblia tiene una incidencia del 5.8 %, siendo más constante en el grupo etario de uno a cinco años.

- 7a. - Que en el análisis de los datos anteriores, se concluye que una zona en vías de desarrollo como Ilobasco, gran parte de la muerte alcanza a los niños antes de los doce años y en mayores proporciones antes de los dos años, como resultado directo de la insuficiente nutrición y la invasión de enfermedades parasitarias e infecciosas.
- 8a. - Que el regimen lácteo, como alimentación complementaria, es la dieta más conveniente en el tratamiento del síndrome de malnutrición, para valorizar el incremento de peso.
- 9a. - Que en la experiencia con 248 niños hasta la edad de cinco años, tratados a base de regimen lácteo complementario y controlados permanentemente durante nueve meses, se obtuvo incremento de peso en todos los sub-grupos etarios, así:
- a) en el sub-grupo menores de seis meses se obtuvo aumento de peso; aunque con un 30 % menos del considerado normal, lo consideramos como un fenómeno de labilidad fisiológica en la introducción de un nuevo regimen en constante lucha con las malas costumbres ancestrales;
  - b) En los sub-grupos etarios de seis meses a cinco años, el aprovechamiento fue mayor de un 30 % que las tasas normales de aumento de peso y lo consideramos así porque en estas edades los niños son más manejables, tienen mayores necesidades alimenticias y asimilaron mejor la leche con la avidez de un fondo de hambre permanente.
- 10a. - Que los casos en que no hubo aumento de peso, fue de menos -

de 21 % promedio en los urbanos y de menos del 17 % promedio en los rurales, pequeña diferencia que estimamos en favor de los rurales por mejor cumplimiento de las observaciones del plan.

- 11a. - Que dentro de los diferentes grupos de malnutridos y parasitados se encuentra en base de una encuesta Hemoglobino-métrica el mayor grupo de anémicos en el grupo de seis a doce años con el 34.3 %; siguiendo el grupo de uno a cinco años con el 10.7 % y por último el grupo menores de un año con el 4.5 % de anémicos.
- 12a. - Que clasificadas morfológicamente las Anemias fue mayor el grupo de normocíticas normocrómicas, con el 56 %, que estimamos como producción eritropoyética insuficiente por inadecuada ó deficiente nutrición; le sigue la normocítica hipocrómica con el 38 %, insinuando el comienzo de la deficiencia de hierro, tanto por deficiente ingreso nutritivo, como por consecuencia crónica de pérdida de sangre por parasitismo antiguo, y por último la microcítica hipocrómica por deficiencia de hierro.
- 13a. - Que las curas parasitarias con previo y post control del tratamiento, los contajes de huevos de parásitos, son necesarios para determinar la severidad de la infestación y con el objeto de mejorar el cuadro en los malnutridos, parasitados y anémicos.
- 14a. - Que la prescripción de medicamentos a base de hierro, apare

jados con el régimen lácteo, aumentan la cantidad de Hemoglobina, ayuda mucho en la mejoría del cuadro general, especialmente en las Anemias de tipo normocítico hipocrómico y microcítico hipocrómico.

- 15a. - Que en las Anemias normocíticas normocrómicas es suficiente la ingesta proteica para estimular la eritropoyesis, - siempre y cuando el parasitismo intestinal sea eliminado.
- 16a. - Que es necesario mejorar las condiciones económicas, sociales, culturales, sanitarias, agropecuarias e industrialización de productos lácteos al alcance monetario de nuestro campesino, con el objeto de mejorar la ingesta proteica en su dieta, como medida preventiva a los problemas de malnutrición, parasitismo y anemia.
- 17a. - Que son necesarios programas educacionales de difusión, - con énfasis en los conceptos básicos de nutrición e higiene y campañas contra el analfabetismo.
- 18a. - Que es necesario calzar a la población para disminuir la infestación por Uncinarias.
- 19a. - Que los datos obtenidos ponen de manifiesto el problema de Malnutrición, Parasitismo intestinal y Anemia en una región de El Salvador, pero que refleja un problema nacional y del cual se hace necesario que unidos tomemos una decisión, porque implican un grave problema de salud pública, que repercute en el deterioro de la nación en todos sus aspectos.

B I B L I O G R A F I A

- 1) ALLEN, D. M. and DEAN, R.A. - *The Anemia of Kwarshiorkor in Uganda. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. London 59 (3): 326 - 341 May. 1965.*
- 2) ARROYAVE, G., SCRIMSHAW, N., BRESSANI, R. *Avances en el campo de la Nutrición. Bol. Ofic. Sanit. Panamer. Suplemento 3: 3-30 Enero 1959.*
- 3) BEAVER, PAUL. - *Hemoglobine determination in Hookworm disease case finding. Am. J. Trop. Med. Vol. 31 (1): 90-97 Jan. 1951.*
- 4) BEHAR, M., BRESSANI, R. y SCRIMSHAW, N. S. - *El tratamiento y la prevención del síndrome pluricarenal en la infancia. Bol. Ofic. Sanit. Panamer. Suplemento 3: 31-71. Enero 1959.*
- 5) BEHAR, M., et al. - *Principios del tratamiento y de la prevencción de la malnutrición proteica grave en los niños. Pub. Científicas del INCAP. Recopilación No. 4: 119-137. 1962.*
- 6) BEHAR, M., et al. - *Desnutrición severa en la infancia. Rev. Col. Med. Guatemala. 7 (4): 221-278 Dic. 1956*
- 7) BLOCH, M. et al. *Anemias Nutricionales Tropicales. Arch. Col. Med. El Salvador. 2 (2): 101-105 Junio 1949.*

- 8) BLOCH, M. y RUIZ, J. C. - *Hookworm infection: Intestinal blood loss and Erythrokinetics. San Salvador. El Salvador. (inédito).*
- 9) BROWN, H. W. - *Infecciones por metazoarios; Ascariasis. En Cecil, R. y Loeb R.F. eds. Tratado de Medicina Interna. 10a. ed. México, Interamericana, 1960 V. 1, 378-381 p.*
- 10) EL SALVADOR. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección General de Salud. *Plan de operaciones para la expansión del programa coordinado de nutrición en El Salvador. (Mimeografiado). (1964). 11 p.*
- 11) FAUST, E.C. *Human Helminthology. 2nd. ed. Philadelphia. Lea and Febiger, 1939 593-602 p.*
- 12) GUILLEN ALVAREZ, G. - *Síndrome pluricarenal (Kwarshiorkor) en El Salvador. Arch. Col. Med. El Salvador. 8 (2): 63-84. Junio 1955.*
- 13) HERNANDEZ VALENZUELA, R. - *Manual de Pediatría, 5a. ed. México, Interamericana. 1965. 840 p.*
- 14) HILLMAN, ROBERT W. - *Nutrition in Pregnancy and Lactation. Med. Clin. N. Amer. 48 (5): 1141-1152. Sept. 1964.*
- 15) KRACKE, R.R. - *Atlas of Hematology 5th. ed. Philadelphia. Lippincott, 1947. 150-167 p.*
- 16) NUILA Y NUILA, B. - *Síndromes pluricarenales en El Salvador. Arch. Col. Med. El Salvador. 8 (2): 85-103*



- 17) *SANCHO, G. - Parasitismo intestinal en la población hospitalaria de San Salvador, con especial referencia a la E. histolytica. En Memorias del VII Congreso Médico Centro Americano, Managua. 213-220. 1957.*
- 18) *SCRIMSHAW, N.; BEHAR, M. - La Malnutrición Proteíca en el Mundo. Publicac. Científicas del INCAP. No. 4: 171-182. 1962.*
- 19) *SOEWONDO, H. - Nutrition during lactation. Reporte al: Course of Applied Nutrition for Public Health Physicians: Guatemala INCAP. Julio 5, 1963. (Mimeografiado) 3 p.*
- 20) *VILTER, RICHAR W. - Nutrition in relation to Anemia, - Med. Clin. N. Amer. 48 (5): 1169-1188 Sept. 1964.*
- 21) *WILLARD, A.K. - The evaluation of Nutritional Status - Med. Clin. N. Amer. 48 (5): 1129-1140. Sept. 1964.*
- 22) *WINTROBE, M. M. - Clinical Hematology - 5th. ed. Philadelphia, Lea and Febiger. 1961. 1186 p.*
- 23) *WOODRUFF, C.W. - Multiple causes of Iron deficiency in infants. J.A.M.A. 167: 715-720 Jun. 1958.*
- 24) *WOOT - TSUEN WU LEUNG y FLORES MARINA. Tabla de composición de alimentos para uso en América Latina. Guatemala, INCAP - ICNND. Junio 1961.*