

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**“ANALISIS NUTRICIONAL EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS”**

**(Estudio Prospectivo de Nov./82 - Abril/83
Municipio de CONGUACO, Jutiapa)**

GILMA COLOMBA ROBLEDO ROBLES

PLAN DE TESIS

	Página
I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA	3
III. REVISION BIBLIOGRAFICA	5
IV. PRESENTACION DE RESULTADOS	21
V. MATERIAL Y METODOS	37
VI. DISCUSION DE RESULTADOS	39
VII. CONCLUSIONES	41
VIII. RECOMENDACIONES	43
IX. RESUMEN	45
X. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	47
XI. ANEXOS	51

INTRODUCCION

El estado nutricional de los infantes, ha sido un problema que ha tenido influencias en el desarrollo de nuestro país, siendo la población de estratos socioeconómicos bajos la que se ve más afectada con problemas de malnutrición. Se sabe que el índice de desnutrición en la población guatemalteca es de 81.4%, en niños en edad de crecimiento. (10) Secundario esto a factores sociales, económicos y culturales, en que viven la mayoría de los pobladores de los países en vías de desarrollo.

Este estudio ha sido realizado en el Municipio de Conguaco, Jutiapa, y da a conocer el estrado nutricional en niños menores de 5 años (del 1o. de Noviembre de 1982 al 31 de Abril de 1983), que asistieron al puesto de salud.

Para analizar el estado nutricional de los niños estudiados, se utilizó la tabla de la National Center Healths Stadistics (NCHS), elaborando para ello un cuestionario, que se pasó a cada uno de los investigados, tomando en cuenta sus datos generales así: Nombre, talla, peso, edad, sexo, circunferencia craneana, tipo de alimentación, enfermedades padecidas, escolaridad de los padres, condiciones ambientales y sanitarias, así como la tenencia de tierra de cada una de las familias investigadas.

DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA:

En el presente estudio, se investigó el estado nutricional de los niños pre-escolares menores de 5 años del Municipio de Conguaco, Jutiapa.

Los infantes de esta región, presentan características de deficiencias alimenticias, dadas por la carencia marcada de alimentación adecuada, como sucede en todo el país, principalmente en el área rural, (2), (10), (16), (19), (20)

Esta investigación se llevó a cabo estudiando a la población infantil menor de 5 años, que llegó a consultar al puesto de salud.

La forma de adquirir la muestra, se hizo incluyendo a los niños que llegaron al puesto de salud, en el período comprendido del 1o. de Noviembre de 1982 al 31 de Abril de 1983.

Por medio de una ficha elaborada previamente se investigó: nombre, edad, sexo, talla, peso, circunferencia craneana, para investigar el estado actual del investigado.

Es también importante hacer notar, que el estado nutricional de los niños, está dada por las características socioculturales y económicas, presentadas por la mayoría de los habitantes de los países en vías de desarrollo. (8), (16), (19), (21), por lo cual además de los datos anteriormente descritos, se tomó en cuenta los antecedentes alimenticios, condiciones ambientales y sanitarias: tomando en cuenta aquí vivienda, con sus características de construcción, propia o alquilada; fuentes de agua, disposición de excretas; integrantes por familia: número de hijos, orden del investigado y escolaridad de los padres.

La disponibilidad inadecuada de alimentos, así como la deficiencia de los mismos, hace que la problemática se agudice. El grado cultural de la población de condiciones socioeconómicas bajas, hace que la producción alimentaria en calidad y cantidad sea notablemente mala. (2), (7), (8), (12)

REVISION BIBLIOGRAFICA

DESNUTRICION

DEFINICION:

Por desnutrición se entiende el estado en que el aporte alimenticio es menor que el requerido para llenar las necesidades del organismo. (3)

La desnutrición suele ser consecuencia de una alimentación inadecuada, o de la absorción defectuosa de los alimentos. La escasez de éstos, ciertos hábitos dietéticos y los gustos caprichosos, así como los defectos de absorción y los factores emocionales pueden originar desnutrición, que también puede ser producida a veces, por anormalidades metabólicas. Los requerimientos de sustancias nutricionales esenciales, pueden aumentar durante los estados de tensión y enfermedad, así como en el curso de la administración de antibióticos o fármacos catabólicos o anabólicos. La desnutrición puede ser aguda o crónica, reversible o irreversible.

La evaluación del estado nutricional dista de estar adecuadamente definida. Los trastornos graves son, desde luego, muy patentes, pero los muy ligeros pueden pasar inadvertidos, no solo a pesar de un examen físico cuidadoso, sino también si se emplean métodos de laboratorio.

El diagnóstico de desnutrición se basa en una historia dietética adecuada, en la valoración de las actuales desviaciones de talla y peso, así como los pasados ritmos de crecimiento longitudinal y ponderal o de ciertos órganos. (18)

La desnutrición puede ser clasificada de la siguiente manera:

- 1.- Marasmo
- 2.- Kwashiorkor
- 3.- Desnutrición Proteínico Calórica

Definiendo cada uno de los conceptos anteriormente

MARASMO

DEFINICION:

Problema secundario a aporte deficiente en calorías, debido a hábitos alimenticios inapropiados.

ETIOLOGIA:

El cuadro clínico del marasmo es debida a una privación general de alimentos. Procede de un inadecuado aporte calórico debido a la insuficiencia de la dieta, a hábitos alimenticios inadecuados, tales como los existentes en los casos de alteración en las relaciones padres-hijos, o a anomalías metabólicas o malformaciones congénitas. La grave alteración de cualquier sistema corporal puede originar malnutrición.

MANIFESTACIONES CLINICAS:

En el niño, el cuadro clínico resultante de la semi-inanición es el marasmo. En la mayoría de casos, éste sobreviene como consecuencia de la baja ingesta de leche durante el primer año de vida, no obstante que ocasionalmente se observan niños marasmáticos de más edad. Por lo general estos niños son víctimas de hogares mal integrados, y de padres pobres e ignorantes. En los países en vías de industrialización, la incidencia de marasmo tiende a aumentar como consecuencia del destete prematuro a que las madres que trabajan fuera del hogar someten a los hijos.

Generalmente el niño marasmático nace sano y con peso adecuado o ligeramente inferior a lo normal; luego el peso se estaciona y aun disminuye. Es un niño emaciado y que ha perdido casi la totalidad del panículo adiposo. Luce desproporcionado, con abdomen de batráceo, puede estar distendido o adelgazado hasta el punto que el contorno intestinal puede ser visible. Sus miembros son pequeños y sumamente delgados. No tiene edema clínico. Hay hipotrofia muscular con la consiguiente hipotonía.

Por lo general el niño con marasmo es apático, se mantiene quieto e hipotérmico; fácilmente irritable al manipularlo. En pocas palabras, es el típico niño reducido a "hueso y piel", que casi siempre tiene mucho apetito y que a menudo se observa succionando uno o más dedos de la mano. La piel es seca y delgada formando colgajos o pliegues; el cabello es escaso y el cuero cabelludo muestra zonas de alopecia. Por lo general no hay

hepatomegalia. El estreñimiento es común, aunque en nuestro medio lo corriente es que presente episodios de diarrea que conduce a deshidratación y desequilibrio electrolítico; esta diarrea puede presentar moco y se llama de "ayuno". En la fase terminal es frecuente la diarrea franca. (18), 22)

FISIOPATOLOGIA:

La respuesta del organismo ante un ingreso calórico deficiente es la pérdida de peso hasta lograr un nuevo equilibrio.

La actividad física disminuye notablemente, con aumento significativo en su esfuerzo al realizar una actividad mediana. Poseen además menos capacidad de trabajo aeróbico.

Se ha demostrado que una franca reducción de la ingesta calórica produce un rápido descenso del gasto calórico basal y que éste tiende a estabilizarse conforme progresa el período de deficiencia de calorías.

Inicialmente el gasto calórico basal disminuye francamente a niveles por debajo de los que era de esperarse para la cantidad de masa celular existente, a medida que la deficiencia calórica avanza, la masa celular se reduce a una velocidad mayor que el descenso del gasto calórico basal.

La caída brusca inicial del gasto calórico basal (VO_2) indica asimismo, un descenso en la actividad metabólica general con predominio de los procesos anabólicos del recambio tisular. En condiciones normales del 50 al 60% del gasto calórico basal se emplea para el recambio tisular.

El gasto calórico basal de niños marasmáticos es bajo si se expresa por unidad de superficie corporal y por unidad de talla. Sin embargo cuando se calcula por unidad de peso corporal puede ser alto o bajo. Ello es lógico, ya que el VO_2 basal depende primordialmente de la masa visceral, la cual disminuye menos que la masa corporal total en la deficiencia calórica crónica severa.

En la deficiencia calórica hay retardo en el crecimiento, debido a que el requerimiento de síntesis se agrega al requerimiento energético de recambio normal; cuando la ingesta calórica desciende a grados deficitarios, ocurre una pérdida de masa corporal. Esta puede que suceda ininterrumpidamente hasta la

muerte, o solo mientras se logran los ajustes en cuanto a gasto calórico se refiere, según sea la gravedad del caso.

La pérdida de masa corporal presenta características diversas que merecen la atención, según la edad y el sexo del sujeto afectado.

La pérdida de peso por sexo y edad es similar.

Durante la inanición aguda los órganos más afectados son los que tienen metabolismo más activo: hígado, bazo, intestino y testículos, exceptuando los que mantienen funciones vitales como el cerebro, corazón, páncreas y riñón. Estos se ven afectados con inanición prolongada.

La masa corporal perdida involucra la masa celular, además de la grasa. El tejido intersticial se mantiene, y en caso de semi-inanición crónica se sobrehidrata. (9)

MECANISMOS QUIMICOS Y FISIOLÓGICOS DEL MARASMO:

La pérdida de peso del organismo implica que se está empleando grasa, carbohidratos y proteínas para sus propósitos energéticos, lo cual indica que se efectúan ciertos mecanismos de regulación para alcanzar un balance estable. Hay entonces cambios metabólicos necesarios tanto a nivel enzimático como del sistema neuroendócrino. Se debe tomar en cuenta que la energía interna se obtiene del panículo adiposo y de la masa celular en menor escala. Entonces, cuando la energía exógena es inadecuada, el organismo hace uso preferencial del tejido adiposo, para lo cual, la movilización de grasa se hace en forma de ácidos grasos libres, los cuales en niños marasmáticos se han encontrado elevados en el plasma.

Los niveles plasmáticos de hormona del crecimiento están elevados en niños desnutridos. La acción de esta hormona es lipolítica a nivel del panículo adiposo.

Las hormonas corticoadrenales facilitan y producen lipólisis, inducen al catabolismo proteínico muscular y al anabolismo visceral, por lo cual son útiles para liberar energía a partir de proteínas musculares.

Los 17-OH-corticosteroides están elevados en niños marasmáticos.

Tanto en niños con marasmo, como en niños con desnutrición proteínica energética se observa una adecuada reserva funcional hipofiso-adrenal.

La función tiroidea está disminuída, presentando baja captación de yodo y niveles bajos circulantes de yodo extraíble del butanol, lo que indica que la función tiroidea se preserva en este tipo de desnutrición, pero está inhibida por la disminución relativa de la masa tisular.

La insulina se encuentra disminuída, así como las hormonas sexuales.

Las modificaciones enzimáticas consecutivas incluyen un aumento en la actividad de los mecanismos lipolíticos y proteolíticos a nivel muscular y hepático.

A nivel hepático hay incremento en la actividad de las enzimas implicadas en la gluconeogénesis, tales como las transaminasas, fumarasas y deshidrogenasa málica.

El metabolismo de grasas en la inanición da una formación excesiva de cuerpos cetónicos, los cuales se eliminan en la orina como sales de amonio.

La pérdida de nitrógeno ocurre sobre todo a expensas de las proteínas lábiles.

Los niveles de glucosa sanguínea están bajos, el ácido láctico y pirúvico están elevados.

La eliminación urinaria de creatinina en relación a lo esperado para la talla están bajos. (9), (22)

KWASHIORKOR

Problema caracterizado por la deficiencia proteínica en el organismo.

MANIFESTACIONES CLINICAS:

Clínicamente el síndrome de Kwashiorkor incluye edema con fovea de grado variable, desde forma ligera en pies y tobillos, hasta edema generalizado grave, con párpados hinchados y cerrados. Los movimientos de extremidades pueden ser limitados y se acumula líquido en la cavidad peritoneal. El paciente suele estar apático y responde con grito monótono y débil si se le perturba. Hay anorexia con gran intensidad. La diarrea es frecuente. La piel presenta características de dermatosis por pelagra, lesiones pigmentadas y secas, hiperqueratósicas, a veces con descamación, punteadas o confluentes, casi siempre hay zonas sometidas a irritación más a nivel del perineo, pero pueden encontrarse en las extremidades, cara o tronco. El pelo es seco, delgado y quebradizo, se arranca fácilmente, con color rojizo, amarillento o blanco, notándose con ésto, períodos de crecimiento normal o anormal. Las extremidades suelen estar frías y cianóticas, el abdomen puede estar distendido. Se puede observar hepatomegalia. (9), (18), (22)

FISIOPATOLOGIA:

La deficiencia proteínica retarda el crecimiento en forma clara y pronunciada. La cual provoca una respuesta adaptativa del organismo cuyo propósito es el ahorro de aminoácidos. Esto se logra, disminuyendo el recambio proteínico y los procesos de metabolismo de aminoácidos, para fines energéticos y aumentando la eficiencia de reutilización de los aminoácidos esenciales.

El proceso adaptativo consiste en la reducción notoria del catabolismo de la albumina para mantener los niveles normales de la misma hasta que la deficiencia se hace notoriamente severa. (9)

Los cambios que pueden encontrarse en los niños con desnutrición proteínica son:

- a). La masa corporal está disminuída, no solo en función de su edad, sino también en relación a su talla.
- b). El agua corporal está en cantidades excesivas.
- c). La masa proteínica total está reducida cerca del 50%, en comparación a niños normales de su misma edad.
- d). El panículo adiposo está total o parcialmente preservado.
- e). El potasio corporal total está reducido por debajo de los valores normales.

- f). En el hígado se encuentra un aumento significativo de la grasa y el material libre de ésta, como el agua y la proteína intracelular se encuentran elevadas por encima de lo normal, pero la cantidad total de proteína hepática puede estar alta, normal o ligeramente reducida.
- g). La cantidad de músculo se encuentra reducida notoriamente (bajo índice creatinina/talla).
- h). La cantidad de líquido de la piel está aumentado, o sea que se mantiene sobrehidratado.
- i). El cerebro está sobrehidratado con proteínas ligeramente bajas, con potasio bajo.

CAMBIOS QUIMICOS Y FISIOLÓGICOS EN NIÑOS CON KWASHIORKOR:

Dentro de los cambios hormonales, la mayoría sirven para el propósito de ahorro proteínico general, ocasionando catabolismo muscular para suplir a las vísceras de los aminoácidos esenciales.

La insulina como en todo tipo de desnutrición se encuentra baja, pero en el kwashiorkor en ayunas, la insulina está elevada. El ácido pirúvico y láctico están bajos.

La hormona del crecimiento se encuentra elevada, ya que sirve para la conservación de la proteína principalmente con niveles bajos de insulina y niveles altos de cortisol. (9)

En la deficiencia proteínica el hígado disminuye la producción de la fracción proteínica de las lipoproteínas encargadas de movilizar las grasas hepáticas. El acúmulo de grasa hepática se acompaña de acúmulo de vitaminas liposolubles. (9)

Como consecuencia de la mayor movilización de ácidos grasos del panículo adiposo al hígado hay una mayor oxidación de grasas, con la producción más elevada de cuerpos cetónicos con cetonuria, la que acelera la pérdida de nitrógeno del organismo.

Con respecto al metabolismo de los minerales, la presencia de edema implica retención de sodio. Los niños con desnutrición de tipo edematoso, tienen deficiencia de potasio y de magnesio. Hay elevados niveles de ferritina sérica con eliminación de sustancias antidiuréticas. Se cree que la ingesta elevada de carbohidratos da como resultado la retención de sodio. (9), (22)

DESNUTRICION PROTEINICO CALORICA

MANIFESTACIONES CLINICAS:

En este caso nos encontramos con un niño que es más delgado que lo normal. Su peso en relación a su talla será también inferior a lo normal. El peso y la talla cronológica del niño se deben corrientemente a la deficiencia crónica de proteínas y calorías.

La apatía es uno de los signos clínicos de la desnutrición proteinico-energética, que es progresiva. Se une a ésta la irritabilidad y la anorexia.

Presenta diversos grados de diarrea con características no específicas, recurrentes que no ceden al tratamiento sintomático usual, excepto por períodos cortos de tiempo.

Luego el niño empieza a desarrollar edema inicialmente en las mejillas. El pelo se desprende fácilmente, se vuelve seco y con poca vitalidad y a menudo sufre decoloración. Puede presentar el "signo en bandera". (9)

Aparecen posteriormente lesiones en la piel caracterizadas por resequedad, hiperpigmentación, hiperqueratinización y descamación; el panículo adiposo es flácido y el tono muscular está disminuido.

Si los síntomas avanzan el niño puede morir en forma semicomatosa, flácido o de anasarca. (9), (18), (22)

MANIFESTACIONES QUIMICO FISIOLÓGICAS:

En la desnutrición proteinico calórica se puede observar: lípidos, vitamina A y carotenos bajos. Acidosis moderada, con ligera hiponatremia y potasio ligeramente bajo o normal. Hipo-osmoralidad sérica.

La xeroftalmia y queratomalacia, por deficiencia de vitamina A, la queilosis por deficiencia de roboflavina, anemia

microcítica generalmente por presencia de infección parasitaria, (uncinaria más común).

Pueden encontrarse además, problemas sobreagregados por avitaminosis o infección.

La desnutrición proteinico energética está muy unida a la diarrea, como consecuencia de la atrofia de las vellosidades intestinales, del intestino delgado, que en los niños con DPC severa se encuentran atróficas. Hay también atrofia del páncreas. La secreción de lipasa está disminuida. La lactasa está baja; esto puede explicarse conociendo la diarrea periódica del desnutrido, por la mala absorción de grasas, con pérdida también de proteínas.

En la DPC severa existe un defecto de micelarización de la grasa a nivel del duodeno debido probablemente a alteraciones en las sales biliares, además existe en la desnutrición severa deficiencia de lactasa, que explica los períodos diarreicos en la alimentación con leche en niños en recuperación.(9)

DIAGNOSTICO DE DESNUTRICION PROTEINICO CALORICA:

El diagnóstico del niño con este tipo de desnutrición severa, no presenta dificultad. El problema es el niño con DPC moderada o leve. Es nuestro medio, en un niño con desnutrición proteinico energética leve o moderada que se aparte del patrón normal de crecimiento, debe sospecharse problema nutricional. Para lo cual pueden tomarse medidas de peso, talla, circunferencias corporales y crecimiento medular.

En niños sin control de crecimiento por lo menos se deben tomar medidas de peso y talla.

El diagnóstico de las formas leves o moderadas de la DPC debe abordarse ciñéndose a los siguientes lineamientos:

a) En nuestro medio, en todo niño que seguido de manera longitudinal se aparta del patrón normal de crecimiento, debe sospecharse que sufre deficiencia nutricional. Esto puede determinarse por medio de simples mediciones seriadas de peso, talla circunferencias corporales y maduración ósea.

Desde el punto de vista bioquímico el diagnóstico de

formas leves y moderadas de desnutrición debe basarse en el concepto de que los distintos métodos de que hasta ahora se dispone reflejan diversas fases metabólicas de las deficiencias, sobre todo de la carencia proteínica.

Urea sanguínea y urinaria están disminuidas: éstas reflejan una merma del catabolismo proteínico, ya sea por adaptación metabólica en estados de desnutrición proteínica moderada, o por baja ingesta proteínica en presencia de ingesta calórica levemente disminuida, normal o elevada, ya que la inanición completa puede hasta elevar los valores de urea sérica y urinaria. La eliminación urinaria de urea debe relacionarse a la creatinina en muestras casuales de orina. En la desnutrición avanzada esta razón puede ser más alta que en la leve o moderada. Ello se debe a que la eliminación urinaria de creatinina estará disminuida como consecuencia de una reducción de la masa muscular del desnutrido.

Eliminación urinaria de OH-prolina disminuida: refleja un retardo en el proceso de crecimiento.

Baja eliminación urinaria de creatinina en relación a la que es de esperarse en un niño normal de la misma talla Índice Creatinina/Talla o ICT). Refleja de manera cuantitativa, la masa muscular del niño en relación a la que debería tener para su talla. A la vez la evidencia del grado de déficit proteínico del niño puesto que como se expuso, el déficit corporal de proteínas ocasiona una pérdida de la masa muscular, cuya proteína se moviliza para suplir de aminoácidos a las vísceras.

Elevada razón de aminoácidos plasmáticos no esenciales a esenciales. Indica el estado del pozo metabólico plasmático de aminoácidos. En la deficiencia proteínica con ingesta calórica cercana a lo normal, existe una disminución de los aminoácidos esenciales y una ligera alza de aminoácidos no esenciales, probablemente por exceso de migración de aminoácidos del músculo hacia las vísceras.

Disminución de las concentraciones de albumina y proteínas totales en el suero.(9)

Todos los problemas nutricionales son semejantes en los países del istmo Centroamericano.

De todos los problemas nutricionales, la desnutrición proteínica calórica es la más relevante, debido no solo a la magnitud, sino a las consecuencias adversas que trae consigo, tanto para el individuo como para la población en general.

Recordemos que nuestro país está formado por población joven con un crecimiento acelerado, y que aproximadamente el 20% de ésta, son niños menores de 5 años. (10)

Para la población total de 5,500,00 habitantes de 1974 la población infantil es de un millón, y de ésta el 81.4% son desnutridos, o sea que de cada 5 niños menores de 5 años, que habitan en la república de Guatemala, solo uno está bien nutrido. (11)

Si se desea dar idea cabal de la importancia de la desnutrición proteínica calórica en sus diversas formas, se deben tomar en cuenta como fenómeno más complejo, ya que se pueden presentar dos, tres o más afecciones antes mencionadas simultáneamente, y lo que es peor, muchos niños con deficiencias nutricionales graves padecen además de enfermedades infecciosas, enfermedades parasitarias, que agravan el estado nutricional, estableciéndose así un círculo sinérgico entre infección y desnutrición.

Se estima que entre el 13 y 43% de los niños tienen bajo peso al nacer, en poblaciones urbanas y rurales de estratos socio-económicos bajos. (11) Estos niños tienen menor probabilidad de sobrevivir durante el primer año de vida. Esto como consecuencia de la alimentación materna inadecuada. Los estudios sobre la influencia de la desnutrición crónica moderada de la madre sobre el crecimiento fetal permiten establecer la talla materna y el peso antes de concebirlos.

La circunferencia del brazo y de la circunferencia cefálica de la madre, muestran asociación consistente con el peso al nacer, en países subdesarrollados. (10), (11)

La magnitud del problema de desnutrición puede apreciarse al considerar la mortalidad elevada en niños menores de 5 años, la interacción infección-nutrición y la extensión de las consecuencias de los sobrevivientes. (11)

En el país, el 50% de los niños que mueren son menores de 5 años, y la causa más común es la desnutrición proteínico calórica. (10)

Debe considerarse también importante, que la deficiencia de vitamina A, hierro y folatos, en grados variables se presentan en niños con problemas de mala nutrición.

Varios estudios llevan a la conclusión de que los niveles de inmunoglobulinas parecen estar influenciadas más por la magnitud del problema de infección que prevalece en la comunidad que por la desnutrición, aunque se acepta que la desnutrición severa indica un estado de anergia.

En los últimos decenios se ha dilucidado buena parte del fenómeno inmunológico en el sarampión, y aunque se dispone de datos experimentales sobre posibles deficiencias inmunológicas del desnutrido, sugieren que la inmunidad celular se encuentra deprimida y afecta el proceso vírico y de las complicaciones bacterianas. (17)

Con respecto a la anemia, estudios realizados nos indican que en caso de desnutrición severa libre de complicaciones en niños, la producción de hemoglobina no se escapa del proceso adaptativo que el organismo efectúa. Los resultados de estudios recientes del INCAP, han revelado con toda claridad que el nivel de hemoglobina total circulante depende fundamentalmente de las necesidades del transporte del oxígeno que requiere la cantidad de masa tisular activa existente; esto ocurre tanto en el niño severamente desnutrido como durante la recuperación nutricional. El hecho de que el niño con desnutrición aguda es capaz de responder a una mayor producción de hemoglobina ante el estímulo hematopoyético de la hipoxia, es prueba de que la producción de hemoglobina se encuentra limitada por una menor demanda de transporte de oxígeno y no por carecer de síntesis de hemoglobina, ni de elementos necesarios para lograrlo. (9)

Podemos decir entonces, que la desnutrición es un problema multifactorial, no sólo como bajo peso, sino como deficiencia de otro tipo de nutriente.

Los estudios realizados sugieren que la desnutrición durante

la vida intrauterina, así como en los primeros meses de vida, pueden causar retrasos y daños permanentes en la función mental de los niños. (9)

En la descripción del Kwashiorkor se han demostrado características anormales de conducta en niños desnutridos. Experiencias con animales apoyan el concepto de que el sistema nervioso central es afectado por la ingesta de nutrientes durante la infancia. La aplicación de estos conceptos ha sido imposible en seres humanos, ya que la conducta de éstos es extremadamente compleja en vista de la interrelación que existe entre factores sociales, culturales y socio-económicos. (6)

Consecuentemente la adecuación del crecimiento físico en la infancia temprana, podría ser especialmente importante en la completa realización de la conducta del individuo.

Es importante hacer notar que el efecto de los ingresos económicos con el crecimiento y desarrollo infantil está dado desde el período del embarazo de la madre.

Esto se evidencia en naciones con alto índice económico, notando la diferencia desde este período y también del crecimiento de los niños, logrando un buen peso y estatura.

En nuestro medio investigaciones del INCAP, han recopilado datos importantes sobre el ingreso paterno, además de la calidad y cantidad de ingresos alimenticios, tomados éstos en kilocaloría al día. Nos han hecho notar que el ingreso diario en calorías para la edad infantil es deficiente. La dieta de las personas investigadas está dada a base de frijoles negros y de maíz.

Se han estudiado a niños de acuerdo a su ingreso calórico energético diario y se han administrado de 87 a 97 kcal/kg/día, incrementándoles en dicho estudio otros alimentos, con lo cual se ha podido observar la mejoría del estado nutricional. (26)

Nótese pues, que es imposible que el desarrollo mental, sea eficiente con estas dietas, y que el marcado índice de deficiencia cultural individual está dada por la falta de alimentación adecuada, desde la concepción, después del destete y durante los primeros años de vida, que se hace notar con la falta de escolaridad marcada y por ende cultura escasa en áreas rurales.

Condiciones similares de vida se analizaron en investigaciones efectuadas en el área rural del norte del Brasil, con trabajadores que dependen del cultivo del henequén y que viven en condiciones precarias, por la poca remuneración de la mano de obra y de las pocas fuentes de trabajo. (18)

DESNUTRICION Y SUBDESARROLLO:

La desnutrición es el resultado de la compleja interacción de múltiples factores, tales como bajo ingreso, el subempleo, la ignorancia, las malas condiciones sanitarias, la falta de acceso a los servicios de salud, la falta de participación y organización social, la inestabilidad familiar, etc., llamada en inglés "Social Deprivation", o "Marginalización" en español, o en nuestro medio "pobreza". (2)

La pobreza es la causa principal de la desnutrición, producto de un grupo de circunstancias de las cuales la explotación, la injusticia en la distribución del poder económico y político, juegan parte importante en este problema. (3), (7)

La pobreza material existe en naciones ricas, pero no en la magnitud y profundidad de los países en vías de desarrollo.

CONSECUENCIAS SOCIALES DE LA DESNUTRICION:

Si bien es difícil aislar la malnutrición proteínica energética temprana per se, de las influencias culturales, familiares e institucionales, las investigaciones disponibles indican que tienen un efecto negativo sobre el desarrollo intelectual, físico y social.

Esto puede llevar a un grave obstáculo para el desarrollo de muchos países.

Hay antecedentes que permiten señalar que la disponibilidad de alimentos no alcanza para atender las necesidades de la población, el consumo no es suficiente ni equilibrado, no sólo debido a factores culturales, sino también a factores como los económicos, además la utilización inadecuada del organismo.

Aunque se cuenta con las ventajas psicológicas, inmunológicas y económicas de la lactancia materna, en los últimos

veinte años se ha visto que hay una disminución de la frecuencia y duración de la lactancia materna en Guatemala, especialmente en el área urbana. Tradicionalmente en los indígenas guatemaltecos la duración de la lactancia materna es de 2 a 3 años, y en los ladinos un promedio de 18 meses. En un estudio efectuado recientemente en Guatemala, en 40 áreas rurales sobre ideas y prácticas de la lactancia materna, se encontró que las madres en su mayoría establecen relación entre la alimentación y problemas de salud del niño, de tal manera que encuentran en los alimentos ingeridos la causa de enfermedad del niño.

La disponibilidad de alimentos ha disminuido sensiblemente debido a numerosos factores relacionados con la forma social, económica y el ambiente físico. Dentro de los que se pueden mencionar: sistemas de tenencia y poca fertilidad de la tierra; los sistemas inadecuados de irrigación, el uso limitado de fertilizantes, etc. (21)

Hay que tener en cuenta el crecimiento acelerado de la población y los ingresos económicos bajos por familia, unidos a los hábitos y costumbres alimenticias, así como creencias y supersticiones. Todos estos problemas están dados por uno esencial que es la ignorancia, producida claro está, por el analfabetismo marcado que existe en nuestra población.

Diremos entonces, que la malnutrición es secundaria a la interacción de varios factores: físico-social, cultural y económico que en nuestro medio afectan negativamente y directamente a la población infantil.

CUADRO No. 1

ADECUACION ENTRE TALLA/EDAD Y SEXO, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS, ANALISIS NUTRICIONAL EN MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

EDAD EN MESES	75-+		50		25		10		5		<5		* Total	%
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M		
0-6			2				1	2	1	2	1	1	12	12
7-12		1	1				1		5	5		1	14	14
13-18							1	1	6		2	1	11	11
19-24						1	2		5	2		2	12	12
25-30									3				3	3
31-36									3	3	5	3	14	14
37-44									1				1	1
45-52									9	3		2	14	14
53-60							2	1	8	6		2	19	19
Sub-Total		1	3			1	7	4	43	21	8	12	100	100
TOTAL	1		3		1		11		64		20		100	100

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

En el presente cuadro se puede observar que de los niños estudiados, el 95o/o presenta deficiencia con respecto a la talla para edad. Notándose que sólo el 5o/o se encuentran entre los límites normales. De ellos el 64o/o se localizan en el 5 percentil, el 20o/o por abajo del 5 percentil y el 11o/o en el 10 percentil. El sexo femenino es el más afectado con 58o/o, mientras que el masculino presenta el 37o/o. Notándose que todas las edades están afectadas con deficiencias de talla.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

CUADRO No. 2

ADECUACION ENTRE PESO/EDAD Y SEXO, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

EDAD EN MESES	75- +		50		25		10		5		< 5		* Total	%
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M		
0-6	1		3	2	1	1	2	1		1			12	12
7-12			3		1			2	3	4		1	14	14
13-18							2	1	3	1	4		11	11
19-24							2		5	4		1	12	12
25-30									3	3			3	3
31-36							1		5	3		3	14	14
37-44									1				1	1
45-52			1		2			1	6	3		1	14	14
53-60		1	1					3	8	4		2	19	19
Sub-Total	1	1	8	2	4	1	7	8	34	20	6	8	100	100
TOTAL	2		10		5		15		54		14		100	100

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

En este cuadro se ve que de los niños estudiados, el 83o/o presenta deficiencia de peso/edad. De ellos el 54o/o se encuentran en el 5 percentil, el 15o/o en el 10 percentil y el 14o/o por abajo del 5 percentil, siendo el sexo femenino el más afectado con 47o/o y el masculino con 36o/o. Notándose que todas las edades presentan deficiencias de peso para su edad.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

CUADRO No. 3

ADECUACION ENTRE PESO/EDAD Y SEXO, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

EDAD EN MESES	10		5		< 5		* Total	%
	F	M	F	M	F	M		
0-6	2	1		1			4	4
7-12		2	3	4		1	10	10
13-18	2	1	3	1	4		11	11
19-24	2		5	4		1	12	12
25-30			3				3	3
31-36	1		5	3	2	3	14	14
37-44			1				1	1
45-52		1	6	3		1	11	11
53-60		3	8	4		2	17	17
Sub-Total	7	8	34	20	6	8	83	83
TOTAL	15		54		14		83	83

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

En este cuadro se puede observar un resumen más claro del cuadro No. 2. Notándose que el 83o/o de los niños estudiados presenta deficiencia nutricional con relación a su peso para edad, viéndose más claramente que por edad están más afectados con el 54o/o, los niños comprendidos entre los 0 a 36 meses de edad, no se incluyen los niños prematuros.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

CUADRO No. 4

ADECUACION ENTRE CIRCUNFERENCIA CEFALICA, EDAD Y SEXO, EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

EDAD EN MESES	75 - +		50		25		10		5		< 5		* Total	%
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M		
	0-6	2		2	3	1	1			2	1			12
7-12	3			1	2	2	1	1	1	3			14	14
13-18					1	1			8	1			11	11
19-24					3	2			4	2		1	12	12
25-30									3				3	3
31-36					2	3	1	1	3	1	1	1	13	13
Sub-Total	5		2	4	9	9	2	2	20	9	1	2	65	65
TOTAL	5		6		18		4		29		3		65	65

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

En el presente cuadro podemos observar que se estudiaron solamente los niños comprendidos entre las edades de 0 a 36 meses, haciendo un total de 650/o. De estos niños investigados, el 360/o presenta deficiencia en la medición de la circunferencia cefálica; viéndose que el 230/o corresponden al sexo femenino y el 130/o al sexo masculino. Se puede ver que todas las edades están afectadas y que solo el 290/o se encuentran entre los límites normales. Del 360/o de los afectados el 290/o se encuentran en el 5 percentil, el 40/o en el 10 percentil y el 30/o por abajo del 5 percentil.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

CUADRO No. 5

RELACION ENTRE EL TIEMPO DE LACTANCIA MATERNA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983

Percentil Peso/Edad	MESES DE LACTANCIA MODERNA							TOTAL	%
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-+		
75 y +*			1	1				2	2
50		2	4	3	1			10	10
25			1	2	1	1		5	5
10	1	2	2	7	2	1		15	15
5	3	5	7	9	2	18	10	54	54
< 5		1		2	2	5	4	14	14
TOTAL	4	10	15	24	8	25	14	100	100

FUENTE: Encuesta tomada en niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

Notamos en el presente cuadro, que la mayoría de los niños investigados recibieron lactancia materna prolongada, siendo el 860/o y solamente el 140/o recibió abajo de los 6 meses de edad. Además podemos notar que aunque la mayoría recibió lactancia materna prolongada el grado de deficiencia nutricional fue del 830/o.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de NCHS.

CUADRO No. 6

RELACION ENTRE EL PERCENTIL PESO/EDAD Y LA EDAD DE INICIO DE OTROS ALIMENTOS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

Percentil Peso / Edad	MESES DE INICIO							TOTAL	%
	Inicial	5-7	8-10	11-13	14-16	17-19	20-+		
75 y + *	1		1					2	2
50	2	6	2					10	10
25		5						5	5
10	2	3	8	2				15	15
5	5	25	20	1	1	1	1	54	54
< 5	2	6	3	3				14	14
TOTAL	12	45	34	6	1	1	1	100	100

FUENTE: Encuesta tomada en niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

Podemos notar en el presente cuadro, que la mayoría de los niños estudiados recibió otro tipo de alimento, entre los 5 y 10 meses de edad con 79o/o; a pesar del inicio temprano, se encuentra el 83o/o con deficiencia nutricional.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

CUADRO No. 7

RELACION ENTRE LAS CONDICIONES AMBIENTALES Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

Percentil Peso/ Edad	CASA			TIPO DE CONSTRUCC.			No. DE AMBIENTE			TIPO DE PISO			EXPOSICION EXCRETAS		Clase de agua	
	Propia	Alquil.	Prestad.	Ladrill.	Adobe	Bajareq.	I	II	III	Tierra	Cement.	Ladrillo	Pozo Ci.	Inodoro	Aire libre	No potable
5- + *	1					1	1			1			1	1		1
50	3				3		1			3				1	2	3
25	3			1	2		2	2	1	2	1			2	1	3
10	8	1		1		8	8	1		7	1	1		3	6	9
5	59	3	2	2	62		58	5	1	61	3			10	53	64
< 5	20					20	17	2	1	20				19	1	20
Total	94	4	2	4	67	29	87	10	3	94	5	1	1	36	63	100

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

Con respecto a las condiciones ambientales en que viven las familias de los investigados, notamos que el 94o/o de ellas poseen casa propia, el 67o/o con construcción de adobe, teniendo el 87o/o sólo un ambiente, con el 94o/o piso de tierra. La exposición de excretas el 63o/o lo efectúa al aire libre y el 36o/o posee inodoro. El 100o/o posee agua que no es potable. La mayoría de las familias estudiadas tienen hijos que se encuentran abajo del 10 percentil.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCSH.

CUADRO No. 8

CALORIAS CONSUMIDAS, ESTIMACION APROXIMADA POR DIA Y EL PERCENTIL PESO/EDAD EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

Percentil Peso/Edad	CALORIAS CONSUMIDAS X DIA					TOTAL	%
	Sin iniciar	200- 399	400- 599	600- 799	800- 999		
75 y + *	1	1				2	2
50	2	1	2	4	1	10	10
25			2	2	1	5	5
10	2	5	6	2		15	15
5	5	15	24	10		54	54
< 5	2	3	5	4		14	14
TOTAL	12	25	39	22	2	100	100

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

Podemos notar en este cuadro, que de los niños estudiados el 39o/o consume de 400 a 599 cal/día, el 25o/o de 200 a 399 cal/día, el 22o/o de 600 a 799 cal/día, el 12o/o aún no inician alimentación artificial y el 2o/o de 800 a 999 cal/día. De ellos, el 83o/o presenta deficiencia nutricional y el 17o/o no presentan problema.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

CUADRO No. 9

RELACION ENTRE EL NUMERO DE HIJOS POR FAMILIA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

Percentil Peso/Edad	No. DE HIJOS/FAMILIA				TOTAL	%
	1-2	3-4	5-6	7-8		
75 y + *	1	1			2	2
50	4	5	1		10	10
25	2	2	1		5	5
10	4	2	5	4	15	15
5	20	21	11	2	54	54
< 5	2	4	6	2	14	14
Sub-Total	33	35	24	8	100	100
TOTAL	33	67			100	100

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

Este cuadro muestra, que la mayoría de las familias son numerosas con 67o/o, el 33o/o posee de 1 a 2 hijos. Además podemos observar que de ellos el 83o/o posee problemas nutricionales y el 17o/o se encuentran entre los límites normales. De los que presentan problema, el 54o/o se encuentra en el 5 percentil, el 15o/o en el primer percentil y el 14o/o abajo del 5 percentil.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

CUADRO No. 10

RELACION ENTRE EL ORDEN DEL INVESTIGADO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

Percentil Peso / Edad	ORDEN DEL INVESTIGADO								Total	%
	1o.	2o.	3o.	4o.	5o.	6o.	7o.	8o.		
75 y + *		2							2	2
50	5	3	2						10	10
25	1	2	2						5	5
10	3	4	3	2	1	2			15	15
5	16	14	9	3	5	3	3	1	54	54
<5	1	4	2	2	3	1	1		14	14
TOTAL	26	29	18	7	9	5	4	1	100	100

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

Vemos en este cuadro, que según el orden de nacimiento, el 29o/o es 2o. hijo, el 26o/o es primer hijo. El 18o/o ocupa el tercer lugar de nacimiento, el 9o/o es quinto hijo, el 7o/o es cuarto, el 5o/o el 6o. el 4o/o es 7o. y el 1o/o es 8o. hijo. Se puede notar que todos los órdenes de nacimiento presentan deficiencia nutricional, haciendo un total de 83o/o. El 17o/o restante no presentan deficiencias.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

CUADRO No. 11

RELACION ENTRE LA ESCOLARIDAD DE LOS PADRES Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

Percentil Peso / Edad	PADRE ALFA- BETO	MADRE ALFA- BETA	AMBOS ANAL- FABE- TOS	AMBOS ALFA- BETOS	TOTAL	%
75 y + *	1		1		2	2
50	6	2	1	1	10	10
25	2	1	1	1	5	5
10	4	2	4	5	15	15
5	30		2	22	54	54
< 5	9		1	4	14	14
TOTAL	52	5	10	33	100	100

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

Demuestra el presente cuadro, que los niños estudiados poseen padres alfabetos en el 52o/o, ambos padres alfabetos con 53o/o, ambos padres analfabetos, 10o/o y madres analfabetas 5o/o. A pesar del poco analfabetismo, seguimos notando que el problema nutricional se da en el 83o/o, encontrándose ellos abajo del 10 percentil.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

NOTA: Se tomó como alfabetos, aquellas personas que en alguna vez de su vida aprendieron a leer y a escribir.

CUADRO No. 12

RELACION ENTRE LAS ENFERMEDADES PADECIDAS Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

Percentil Peso/ Edad	Saram- pion	Parotiditis	I.R.S. Frecuencia/año				DIARREA Frecuencia/año			
75 y+ *			1	1		2	2			2
50			6	2	2	10	2	5	3	10
25	3	1		3	2	5	1	2	2	5
10	3	4	4	5	6	15	3	5	7	15
5	24	12	10	18	26	54	13	16	25	54
<5	18	10	2	2	10	14	2	2	10	14
Sub- Total			23	31	46	100	23	30	47	100
Total	48	27	100				100			

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

En el cuadro anterior, notamos que el 48o/o de los investigados padeció de sarampión, el 27o/o de parotiditis. El 100o/o padeció de infecciones respiratorias superiores y de diarrea entre 4 y 6 períodos; notando que el mayor porcentaje se encuentran en el 5, 10 y abajo del 5 percentil.

* Para sacar los percentiles se basó en las tablas de la NCHS.

CUADRO No. 13

RELACION ENTRE LA TENENCIA DE TIERRAS Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. ANALISIS NUTRICIONAL EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS. CONGUACO. JUTIAPA. 1982-1983.

Percentil Peso/Edad	Propietario	Arrendatario	TOTAL	%
75 y +	2		2	2
50	4	6	10	10
25	2	3	5	5
10	5	10	15	15
5	22	32	54	54
< 5	1	13	14	14
TOTAL	36	64	100	100

FUENTE: Encuesta tomada a niños menores de 5 años. Puesto de Salud. Conguaco. Jutiapa.

Notamos en el presente cuadro, que el 64o/o de las familias estudiadas poseen tierras por arrendamiento, mientras que el 36o/o es propietaria.

MATERIAL Y METODOS

La población que se estudió, fueron 100 niños menores de 5 años, sacados de la población total de 10,170 habitantes que componen el municipio de Conguaco, Jutiapa. No se incluyeron los niños recién nacidos y los prematuros.

La forma de obtención de la muestra, no se pudo hacer de tipo aleatorio, ya que el número de niños que asistieron al puesto de salud, fue escaso; tomándose la muestra de los niños que asistieron al puesto de salud en el período comprendido del 1o. de noviembre de 1982 al 31 de abril de 1983. Los datos se obtuvieron por medio de una ficha previamente elaborada que se pasó a cada uno de los investigados, en donde se obtuvieron además del nombre, sexo, edad, talla, peso, circunferencia craneana.

Se investigó también el tipo de alimentación de cada niño, así como el tipo de lactancia y el tiempo de la misma.

Enfermedades padecidas: diarrea, infección respiratoria superior y otras.

Condiciones ambientales y sanitarias: casa propia, alquilada, tipo de construcción. Fuentes de agua: potable, no potable. Disposición de excretas: inodoro, pozo ciego o al aire libre. Tipo de piso: tierra, madera, cemento, ladrillo.

Integrantes por familia: número de hijos y orden del investigado.

Tierra propia o alquilada.

Escolaridad de los padres: alfabetos o analfabetos.

Para pesar a los niños se utilizó pesa fija, haciéndolo con los niños desnudos. Para la talla se utilizó metro fijo y colocando a los niños sin zapatos. Para las variables de alimentación, condiciones ambientales y sanitarias, escolaridad de los padres, propiedad de las tierras, enfermedades padecidas, se elaboró un cuestionario previamente impreso.

Para la clasificación nutricional se tomó en cuenta la Tabla de la National Center Health Statistics (NCHS) (Ver anexo)

DISCUSION DE RESULTADOS:

Diversos estudios han demostrado el grave problema nutricional en nuestro medio. Muchos han sido realizados por instituciones como el INCAP, en donde se reporta que el 81.4o/o de la población infantil en el país presenta deficiencia nutricional. (9) En el presente estudio nos podemos dar cuenta que la realidad nacional y específicamente en el área rural, sigue manifestándose en alto porcentaje. (Ver cuadros 1, 2 y 3), notándose aquí que con respecto a la adecuación entre talla/edad, el 95o/o presenta deficiencia, mientras que con respecto a la adecuación entre Peso/Edad el 83o/o de los niños estudiados presenta problemas nutricionales. Si comparamos lo anteriormente descrito con las cifras dadas por el INCAP, podemos darnos cuenta que hay un incremento del 1.6o/o en relación al peso/edad.

Se ha observado también que el crecimiento cerebral es importante en los primeros años de vida, para un buen desarrollo mental. (9) En este estudio se trató de ver el porcentaje de deficiencia en la circunferencia craneana, notándose que de los niños estudiados, el 36o/o presenta deficiencia, con un porcentaje de 29o/o de problema en el 5o. percentil, el 4o/o en el 10 percentil y el 3o/o abajo del 5o. percentil. (Ver cuadro No. 4)

En los últimos 20 años se ha visto una disminución en la frecuencia de la lactancia materna en Guatemala. Aunque tradicionalmente las indígenas guatemaltecas dan lactancia materna por períodos de 2 a 3 años. (6) Analizando los datos obtenidos a nuestros investigados, podemos observar que el 86o/o recibió lactancia materna arriba de los 6 meses de edad y solamente el 14o/o recibió abajo de los 6 meses de edad. No obstante el problema nutricional se mantiene en el 83o/o con relación al peso para edad y en el 95o/o con relación a talla/edad. (Ver cuadro No. 5)

En nuestro medio investigaciones del INCAP, han recopilado datos importantes sobre la calidad y cantidad de ingresos alimenticios, tomándose éstos en kilocalorías por día. Se han estudiado a niños de acuerdo a su ingreso calórico energético diario y se han administrado de 87 a 97 Kcal/kg/día, incrementándoles en dicho estudio otros alimentos, con lo cual se

ha podido observar la mejoría del estado nutricional. (26)

En el presente estudio se trató de estimar aproximadamente el ingreso calórico por día, encontrándose que la dieta diaria aproximada en calorías es de 200 a 900 calorías por día.

La desnutrición es el resultado de la compleja interacción de múltiples factores, tales como bajo ingreso, el subempleo, la ignorancia, las malas condiciones sanitarias, la falta de acceso a los servicios de salud, la falta de participación y organización social, la inestabilidad familiar, etc., llamada en inglés "Social Deprivation", o "Marginalización" en español, o en nuestro medio "pobreza" (2) Analizando los datos obtenidos en este estudio, nos pudimos dar cuenta que las condiciones sanitarias y ambientales en que viven los investigados, son malas, viendo que aunque el 94o/o posee casa propia, la construcción de las mismas es de adobe en el 67o/o, contando con un solo ambiente 87o/o de ellas, el piso en el 94o/o es de tierra y con respecto a la exposición de excretas el 63o/o lo hace al aire libre. Es importante hacer notar que ninguno de los investigados posee agua potable, aunque es intubada (describiéndose como agua potable la introducción de agentes químicos para su purificación). (Ver cuadro No. 7)

Es difícil aislar la malnutrición proteinico energética temprana de las influencias culturales, familiares e institucionales. Investigaciones disponibles indican que tiene efecto negativo en el desarrollo intelectual, esto se puede notar por la falta de escolaridad marcada y por la escasa cultura en las áreas rurales. (26) En este trabajo notamos que sólo el 10o/o de los padres de los investigados es analfabeta, el 90o/o aprendió a leer y a escribir en algún momento de su vida. (Ver cuadro No. 11)

Debemos hacer notar que el problema nutricional, generalmente no se da por sí solo, sino que pueden presentarse dos, tres o más afecciones, simultáneamente, padeciendo no sólo desnutrición sino también enfermedades infecciosas y parasitarias. (11) En el presente estudio, no nos podemos alejar de lo anteriormente descrito, ya que el 100o/o de los niños investigados padeció de Diarrea y de infecciones respiratorias superiores, dentro de 4 a 6 períodos por año. Padeciendo también sarampión el 48o/o y parotiditis el 27o/o. (Ver cuadro No. 12)

CONCLUSIONES

1. En el presente estudio se encontró que el 83o/o de los niños estudiados presentan deficiencia nutricional con respecto a la desviación de peso/edad, y el 95o/o presenta deficiencia con respecto a la desviación de talla/edad; siendo los más afectados los comprendidos entre los 0 a 36 meses de edad, tomando en cuenta la tabla de la National Center Healths Statistics.
2. El 100o/o de los niños estudiados, recibió lactancia materna.
3. Las condiciones ambientales y sanitarias de los investigados es mala, no contando con agua potable el 100o/o, el 84o/o posee casa con piso de tierra y la exposición de excretas se efectúa en el 63o/o al aire libre.
4. Las calorías consumidas por día aproximadamente oscilan entre 200 y 900.
5. Las familias del área que fueron estudiadas, son numerosas. Notándose que el 67o/o tiene entre 3 y 8 hijos.
6. En este estudio se nota que los niños más afectados con deficiencia nutricional, son los que ocupan el primero, segundo y tercer lugar de nacimiento.
7. El 79o/o de los investigados recibió alimentación suplementaria después del 5o. mes de edad.
8. La diarrea y las infecciones respiratorias superiores fueron padecidas en el 100o/o de los investigados.

RECOMENDACIONES:

1. Incrementar el control para el niño sano, en el municipio de Conguaco, Jutiapa. Organizando planes de asistencia médica y paramédica, accesibles a zonas fijadas del puesto de salud.
2. Acondicionar al puesto de salud, con material y equipo adecuado, para que el personal médico y para-médico, puedan dar mejor atención a los pacientes que asisten al mismo.
3. Dar educación en salud y práctica alimenticia al personal para-médico y a las madres que asisten al puesto de salud de Conguaco, Jutiapa, para que se logren aprovechar mejor los recursos alimenticios que poseen.
4. Mejorar las condiciones ambientales y sanitarias de la región, dotando de agua potable y de letrinas, a la población de escasos recursos, para tratar de disminuir la frecuencia de enfermedades infecciosas.

RESUMEN

La desnutrición en nuestro país, es un problema que debe tomarse en cuenta. Por lo que se decidió efectuar este estudio en el municipio de Conguaco, Jutiapa, durante el período comprendido del 10. de noviembre de 1982 al 31 de abril de 1983. Para lo cual se decidió estudiar a 100 niños menores de 5 años, que asistieron al puesto de salud, elaborando para ello una ficha en la que se tomaron en cuenta datos como: peso, talla, edad, sexo, circunferencia craneana, tiempo de lactancia materna, edad de inicio de otro tipo de alimentos, escolaridad de los padres, tenencia de tierras, además, las condiciones ambientales y sanitarias de las familias de los investigados. Se utilizó para ello, las desviaciones de peso/edad y talla/edad, de la Tabla de la National Center Healths Statistics.

De los datos obtenidos, se encontró que el 83o/o de los investigados padece de deficiencia nutricional, con respecto a la desviación de peso/edad, y el 95o/o con respecto a la talla/edad, localizándose por abajo del 10 percentil, siendo el sexo femenino con 47o/o y los niños de 0 a 36 meses, los más afectados. En este estudio no se tomaron en cuenta los niños prematuros. Los resultados obtenidos, pueden compararse a datos encontrados por el INCAP en 1974, en donde se reportaron que el 81.4o/o de los niños estudiados eran desnutridos, pudiéndose notar un incremento de 1.6o/o en relación al peso/edad. Se pudo observar que la circunferencia craneana de los investigados de 0 a 36 meses de edad presentó deficiencia. El 36o/o de ellos se localizó abajo del 10 percentil.

Refiriéndonos a los datos obtenidos sobre la lactancia materna, nos podemos dar cuenta que el 100o/o de los niños estudiados recibió lactancia materna, incluso arriba de los 19 meses de edad.

Con respecto al inicio de otro tipo de alimentación, el 79o/o recibió entre 5 a 10 meses de edad, alimentación suplementaria. Aún así se conserva el mismo porcentaje de deficiencia nutricional.

Las condiciones ambientales y sanitarias de las familias de los investigados es mala, no contando con agua potable el 100o/o (haciéndose notar que el agua no ha sido purificada con sustancias químicas), la exposición de excretas en el 63% se efectúa al aire libre, el 87% posee viviendas con un solo ambiente, el piso es de tierra en el 94o/o, la construcción de las viviendas es de adobe en el 67o/o, notándose que el 94o/o de las familias poseen casa propia.

Se efectuó una estimación aproximada por día de las calorías consumidas por cada niño, oscilando entre 200 y 900.

Se tomó en cuenta en el presente estudio el número de hijos por familia y la relación con el estado nutricional de los mismos, notándose que el 67o/o posee entre 3 a 8 hijos y el 33o/o entre 1 y 2. Además se pudo notar que según el orden de nacimiento el 2o. hijo fué el más afectado con deficiencia nutricional con 29o/o, seguido del 1o. con 26o/o.

De los padres de los niños estudiados, solo el 10o/o es analfabeto, el 90o/o aprendió a leer y a escribir en algún momento de su vida.

Es importante hacer notar, que en el presente estudio la deficiencia nutricional no se dió por sí sola, sino que se acompañó de enfermedades infecciosas como las infecciones respiratorias superiores y diarrea en el 100o/o, con una frecuencia de 4 a 6 períodos por año. El 48o/o padeció de sarampión y el 27o/o de parotiditis.

Notamos también, que de las familias estudiadas el 64o/o poseen tierras por arrendamiento y solo el 36o/o posee tierra en propiedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- Adams, R. Informe preliminar sobre la organización social de Magdalena Milpas Altas. *Antropología de Guatemala* 1951, 3(2):9-16
- 2.- Baghin, I. *et al.* Desnutrición, desarrollo nacional y planificación. *Bol Of Sanit Panam* 1980, agosto; 89(6):505-515
- 3.- Correa, P. Trastornos de la nutrición. *En su: Texto de patología*. 2a. ed. México, La Prensa Médica, 1975, pp. 377-385
- 4.- Flores, M. *et al.* Evaluación dietética a nivel nacional en Costa Rica. *Arch Latinoamer Nutr* 1980, Feb; 30(3):432-450
- 5.- Flores, M. *et al.* Valor nutritivo de los alimentos para Centro América y Panamá. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1971. 18p.
- 6.- Figueroa, C. *et al.* Factores determinantes en la práctica de la lactancia materna. *Guatemala Pediátrica*. 1983, ener-marz; 5(1):5-13
- 7.- Goden, M.H.N. Protein deficiency, energy deficiency and the edema of malnutrition. *Lancet* 1980 Jun 5: 1(8284):1261-5
- 8.- Gros, D. *et al.* Distribución y determinantes de salud-enfermedad, "cambio tecnológico y costos calóricos". Cultivo del henequen en el nororiente brasileño. *American Anthropologist* 1971, Jun; 73(3):725-736
- 9.- Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Fase III. *Aspectos fisiopatológicos y respuesta adaptativa en la desnutrición calórica y desnutrición proteica*. 1970. 20p. (mimeografiado).
- 10.- Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Fase III. *Magnitud y trascendencia del problema nutricional en Guatemala*. 1974. 20p. (mimeografiado)

- 11.- Guatemala. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Fase III. *Anemias nutricionales*. 1974. 20p. (mimeografiado).
- 12.- Leghthig, A. *et al.* Estado biológico de la población guatemalteca, definición, causas y estrategias de acción para mejorarla. *Revista del Colegio Médico de Guatemala* 1978;29(3):93-106
- 13.- Leghthig, A. *et al.* Indicadores del riesgo de morir durante el primer año de vida en áreas rurales de Guatemala. *Arch Latinoamer Nutr* 1980; 30(4):677-681
- 14.- Lasky, M. *et al.* The relationship between physical growth and infant behavioral development in rural Guatemala. *Child Development* 1981; 512:219-226
- 15.- Martorell, R. *et al.* Pretein-energy intake malnourished population after incalasing the supply of the dietary staples. *Ecology of Food and Nutrition* 1979; 8(3):163-168
- 16.- Mata, L. J. Child malnutrition and deprivation observation in Guatemala and Costa Rica. *Food Nutr* 1980; 6(2): 7-14
- 17.- Mata, L. *et al.* Respuesta inmune del desnutrido con especial referencia al sarampión. *Bol Of Sanit Panam* 1974, Dic; 77(6): 1-7
- 18.- Nelson, W. Trastornos de la nutrición. *En su: Tratado de Pediatría*. 6a. ed. México, Salvat, 1977. T.II (pp. 169-176)
- 19.- Obadía, N.I. de. *Estado nutricional y prácticas alimentarias utilizadas en niños pre-escolares de 1-5 años, que asisten al Centro de Salud de Tolé, República de Panamá*. Tesis (Nutricionista) Escuela de Nutrición del Centro de Estudios Superiores de Nutrición y Ciencias de Alimentos (CESNA)-Universidad de San Carlos, Fac. de Ciencias Químicas y Farmacia/INCAP. Guatemala, 1981.
- 20.- Pille, J. de. *Factores que condicionan el estado nutricional de niños pre-escolares de bajo nivel socioeconómico en fincas cafetaleras del Depto. de Such. Guatemala*. Tesis

- (Nutricionista) CESNA-Universidad de San Carlos, Fac. de Ciencias Químicas y Farmacia/INCAP. Guatemala, 1979.
- 21.- Scrimshaw, N. Estudios sobre los problemas de la nutrición en América Latina. *Bol. Of Sanit Panam*. 1949, agosto; 28(4):1201-1214
 - 22.- Scrimshaw, N.S. Nutrición e infección. En: Benson P. and McDermontt W. *Tratado de Medicina Interna de Cecil-Loeb*. 14a. ed. México, Interamericana, 1977, t, II, (pp.1621-1628)
 - 13.- Teller, C. *et al.* Introducción en: interrelación desnutrición población y desarrollo social y económico. *Memorias de un seminario regional para América Latina*; Antigua Guatemala, del 9-12 Sept. 1979. Guatemala, INCAP. 1980, 5p.
 - 24.- Valverde, V. *et al.* Clasificación funcional de poblaciones desnutridas en la república de El Salvador, desarrollo metodológico. *Food Nutr* 1978, 4(3):8-14
 - 25.- Valverde, V. *et al.* Data requirements and use in nutrition planning in Costa Rica. *Food Nutr* 1981, 8(1):19-26
 - 26.- Valverde, V. *et al.* Income and growth retardation in poor families with similar living conditions in rural Guatemala. *Food Nutr* 1981, 10(3):241-248

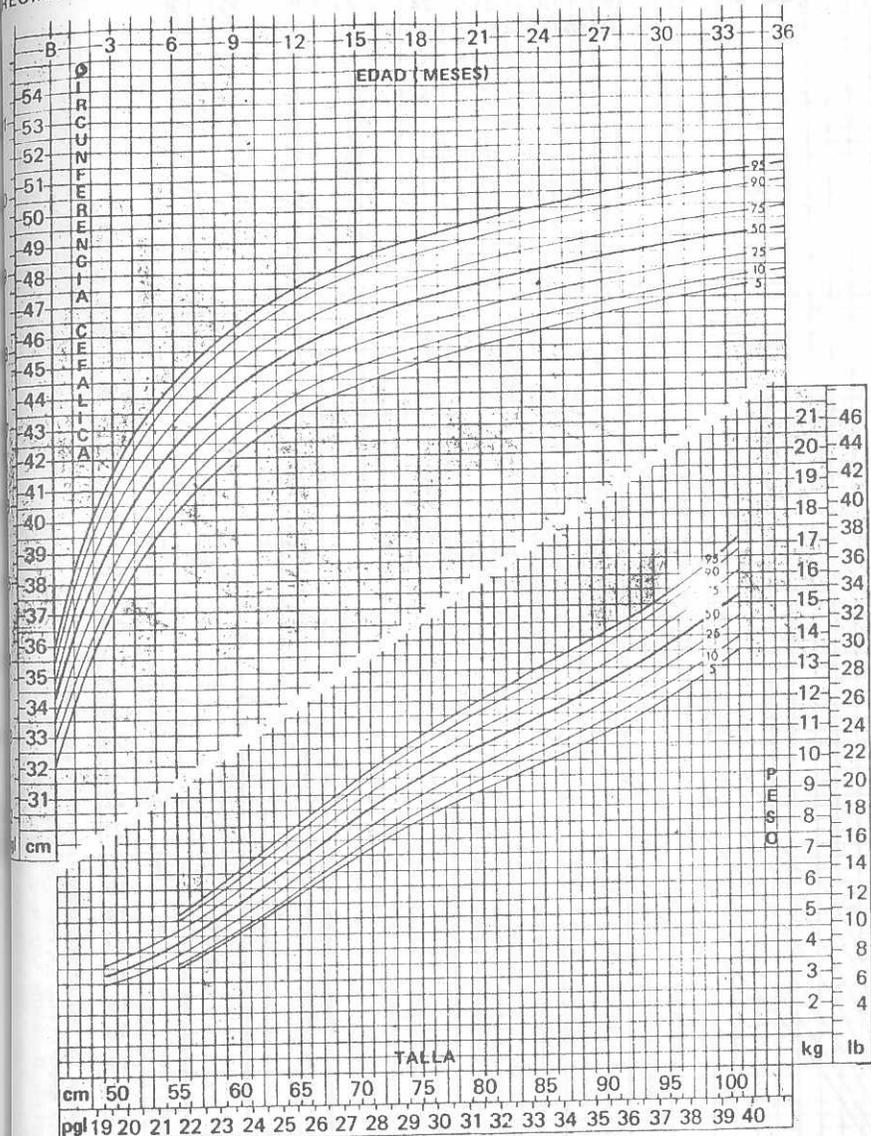
To Bo -
 Lo Suquidete

Universidad de San Carlos de Guatemala
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
 OPCA - UNIDAD DE DOCUMENTACION

NACIMIENTO A 36 MESES
 PERCENTILES DEL NCHS PARA
 CRECIMIENTO FISICO*

NOMBRE _____

RECORD No. _____



FECHA	EDAD	TALLA	PESO	CIRC. CEF.

FECHA	EDAD	TALLA	PESO	CIRC. CEF.

* Adapted from: National Center for Health Statistics: NCHS Growth Charts, 1976. Monthly Vital Statistics Report, Vol. 25, No. 3, Supp. (HRA) 76-1120 Health Resources Administration, Rockville, Maryland, June, 1976. Data from The Fels Research Institute, Yellow Springs, Ohio.

© 1976 ROSS LABORATORIES

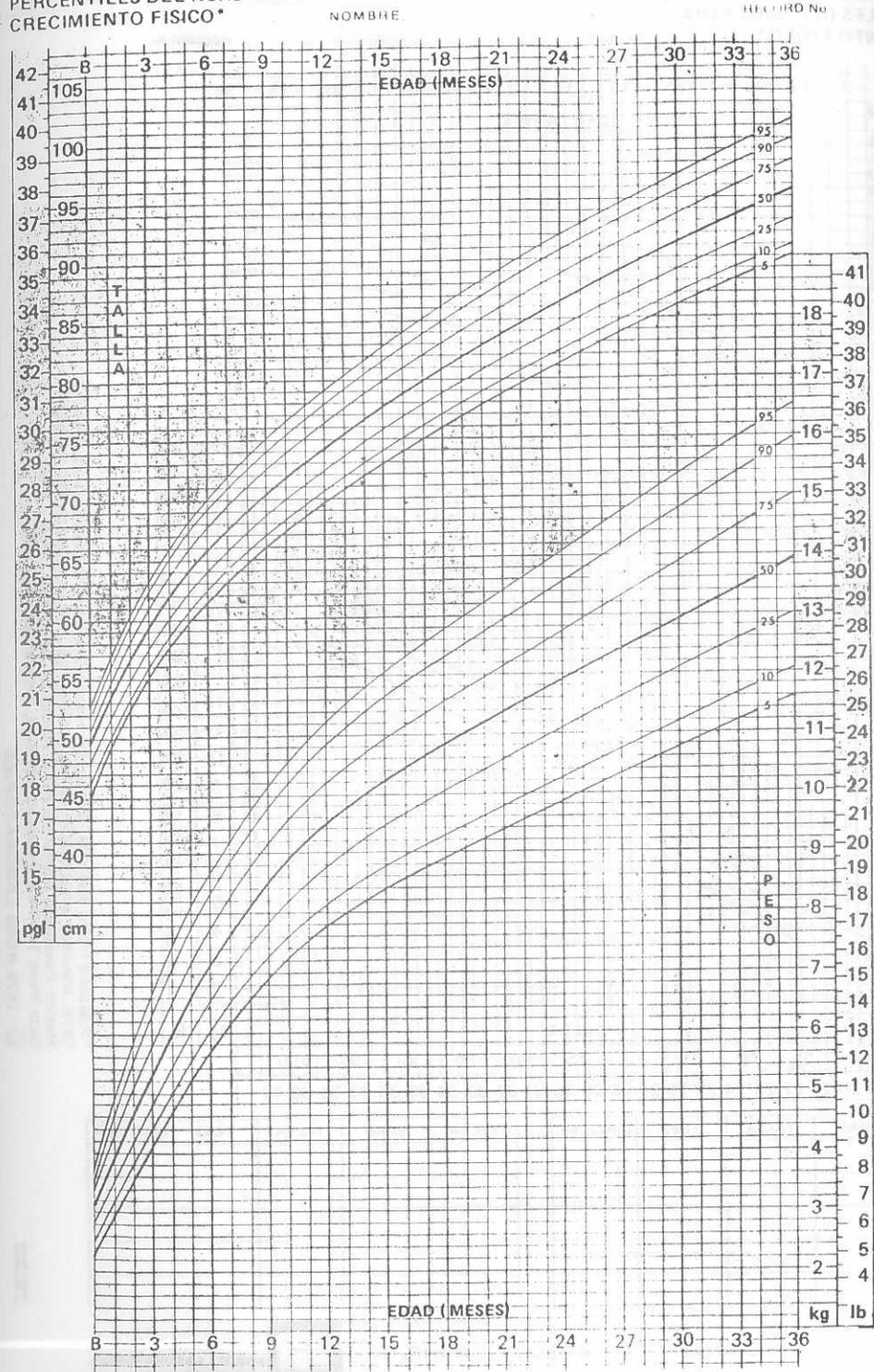
MILAC®

SIMILAC® CON HIERRO

ISOMIL®

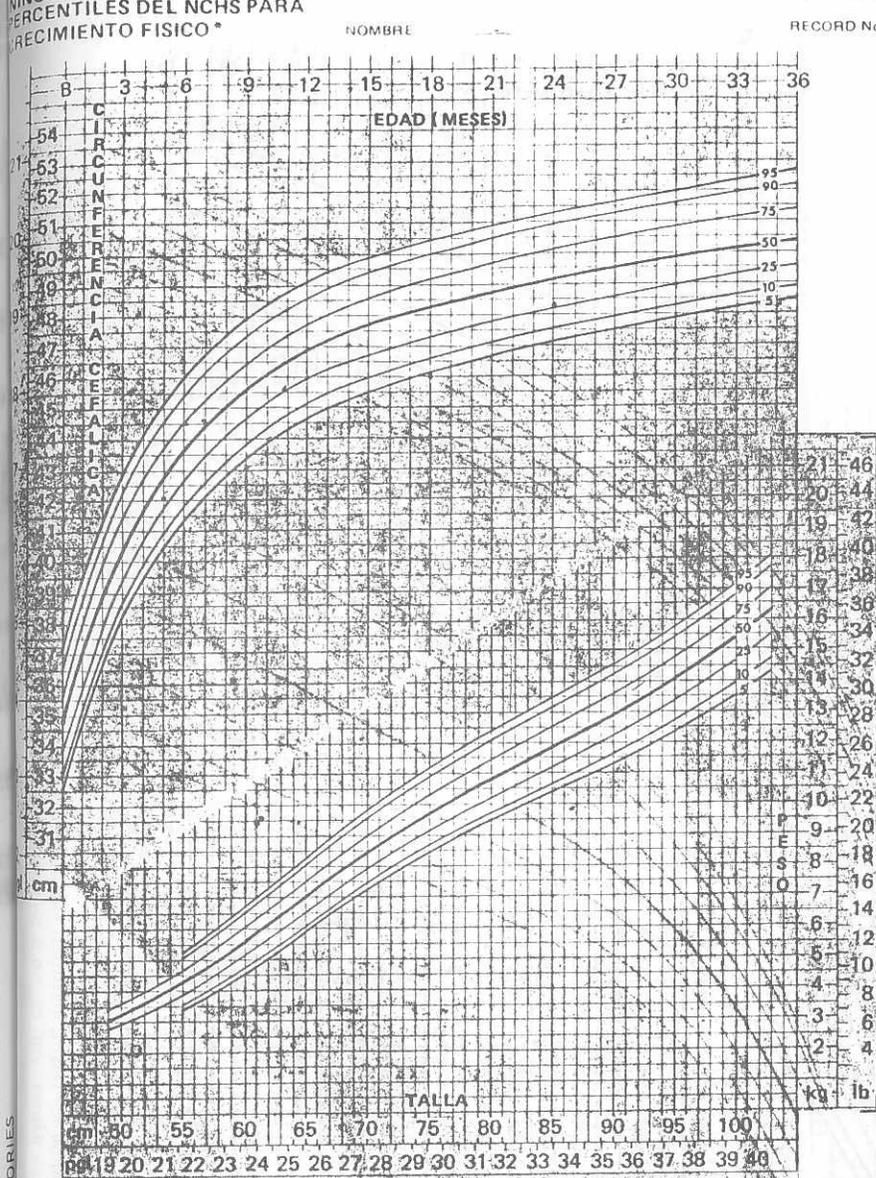


NIÑAS: NACIMIENTO A 36 MESES
 PERCENTILES DEL NCHS PARA
 CRECIMIENTO FISICO*



* Adapted from: National Center for Health Statistics: NCHS Growth Charts, 1976: Monthly Vital Statistics Report, Vol. 25, No. 3, Supp. (HRA) 76-1120 Health Resources Administration, Rockville, Maryland, June, 1976. Data from The Fels Research Institute, Yellow Springs, Ohio.

NIÑOS: NACIMIENTO A 36 MESES
 PERCENTILES DEL NCHS PARA
 CRECIMIENTO FISICO*



*Adapted from: National Center for Health Statistics: NCHS Growth Charts, 1976: Monthly Vital Statistics Report, Vol. 25, No. 3, Supp. (HRA) 76-1120 Health Resources Administration, Rockville, Maryland, June, 1976. Data from The Fels Research Institute, Yellow Springs, Ohio.

© 1976 ROSS LABORATORIES

FECHA	EDAD	TALLA	PESO	CIRC. CEF.	FECHA	EDAD	TALLA	PESO	CIRC. CEF.

SIMILAC®

SIMILAC® CON HIERRO® y JISOMIL®

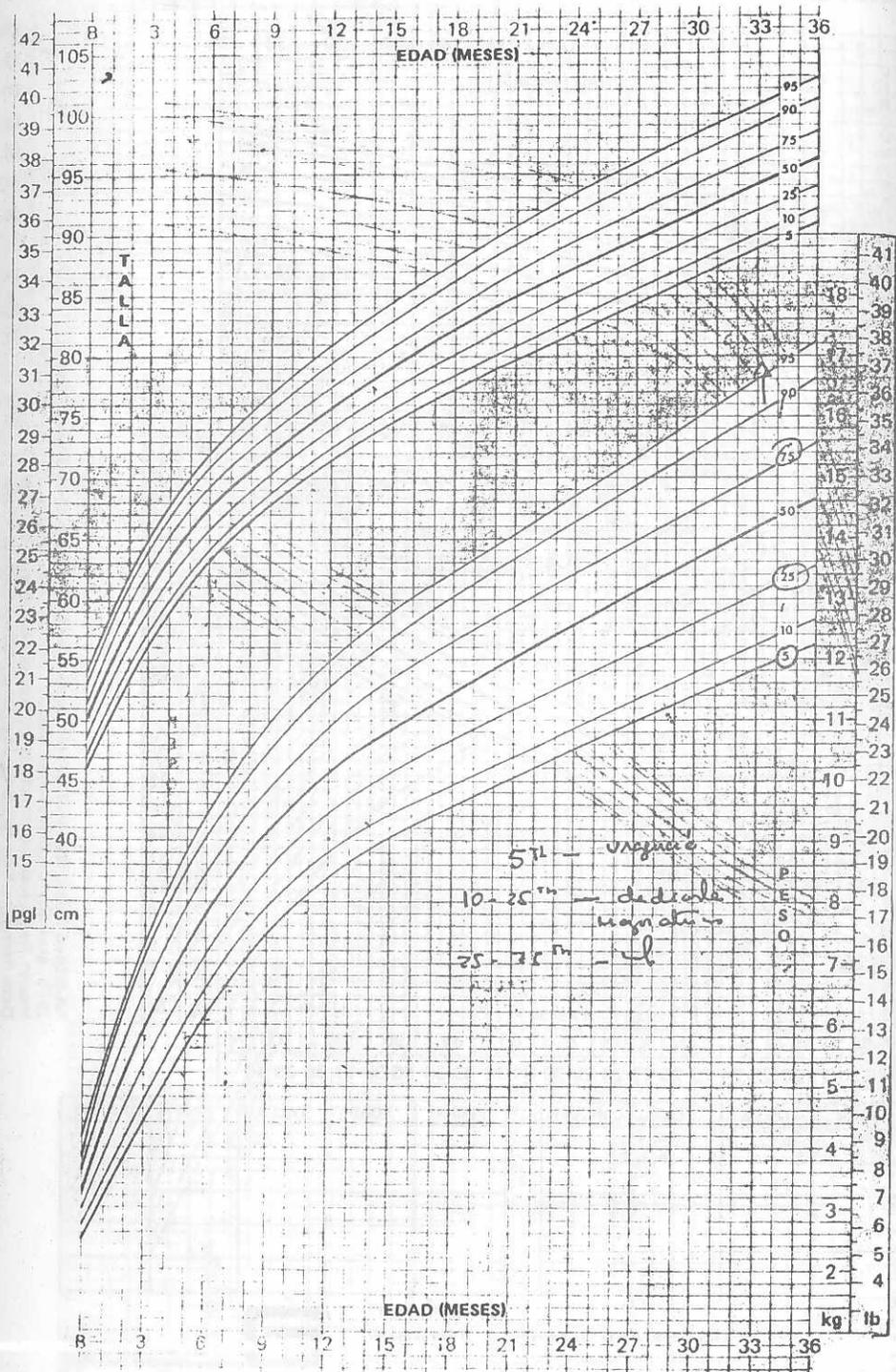


ABBOTT LABORATORIES
 DIVISION PRODUCTOS PEDIÁTRICOS

NIÑOS: NACIMIENTO A 36 MESES
 PERCENTILES DEL NCHS PARA
 CRECIMIENTO FISICO

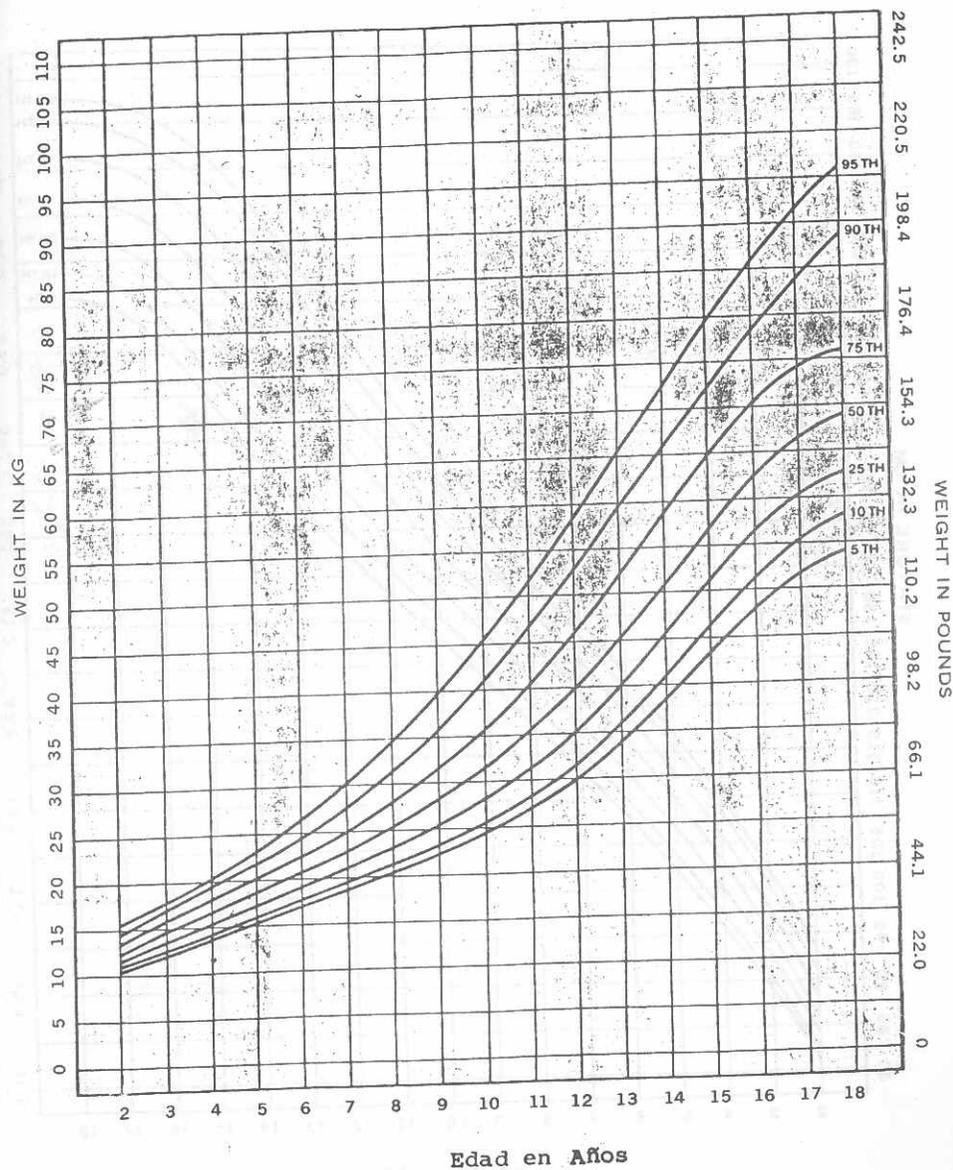
NOMBRE

RECORD No.



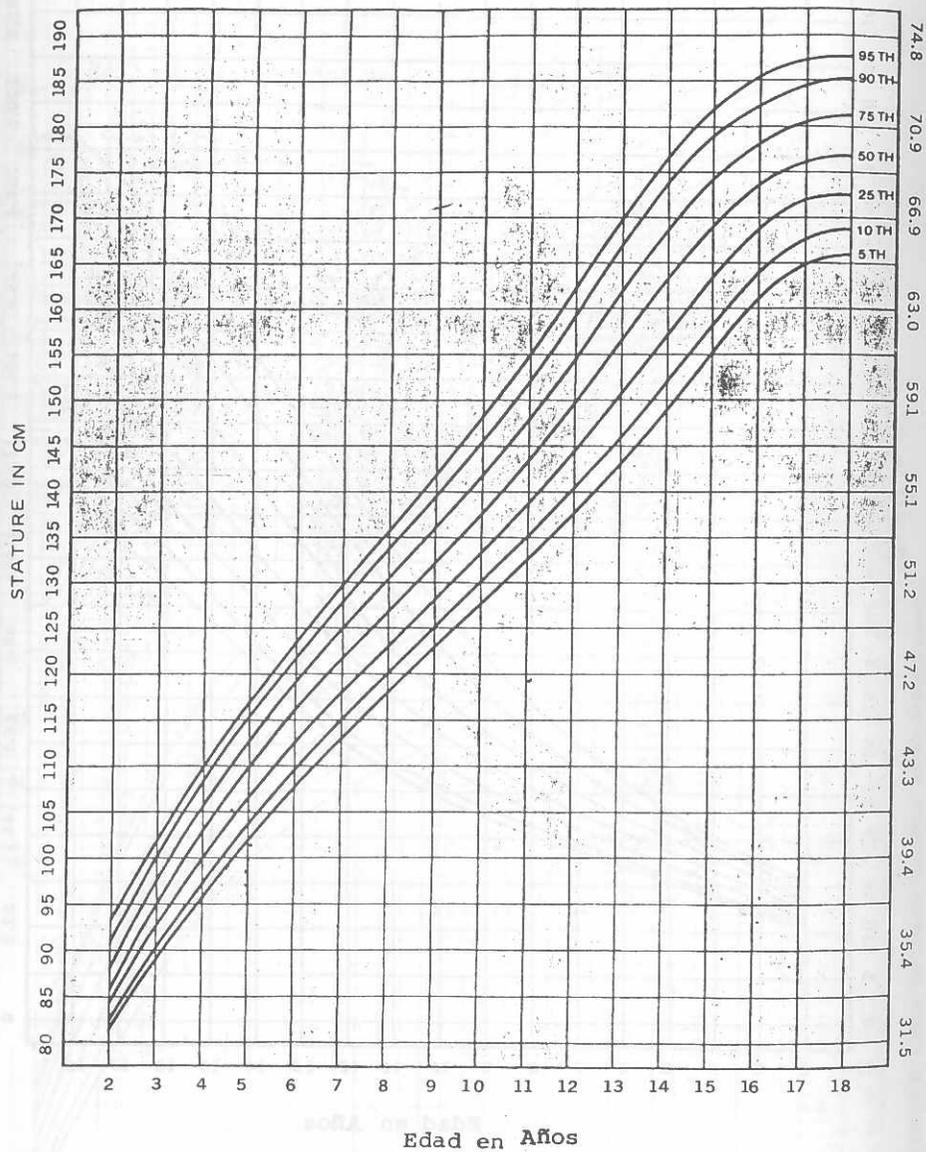
*Adapted from: National Center for Health Statistics: NCHS Growth Charts, 1976: Monthly Vital Statistics Report, Vol. 25, No. 3, Supp. (HRA) 76-1120 Health Resources Administration, Rockville, Maryland, June, 1976. Data from The Fels Research Institute, Yellow Springs, Ohio.

Figura 12 Peso para edad, percentiles para niños de 2 a 18 años



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Ciencias Médicas, Fase III
 Programa de Atención Materno Infantil
 Reproducido con fines docentes

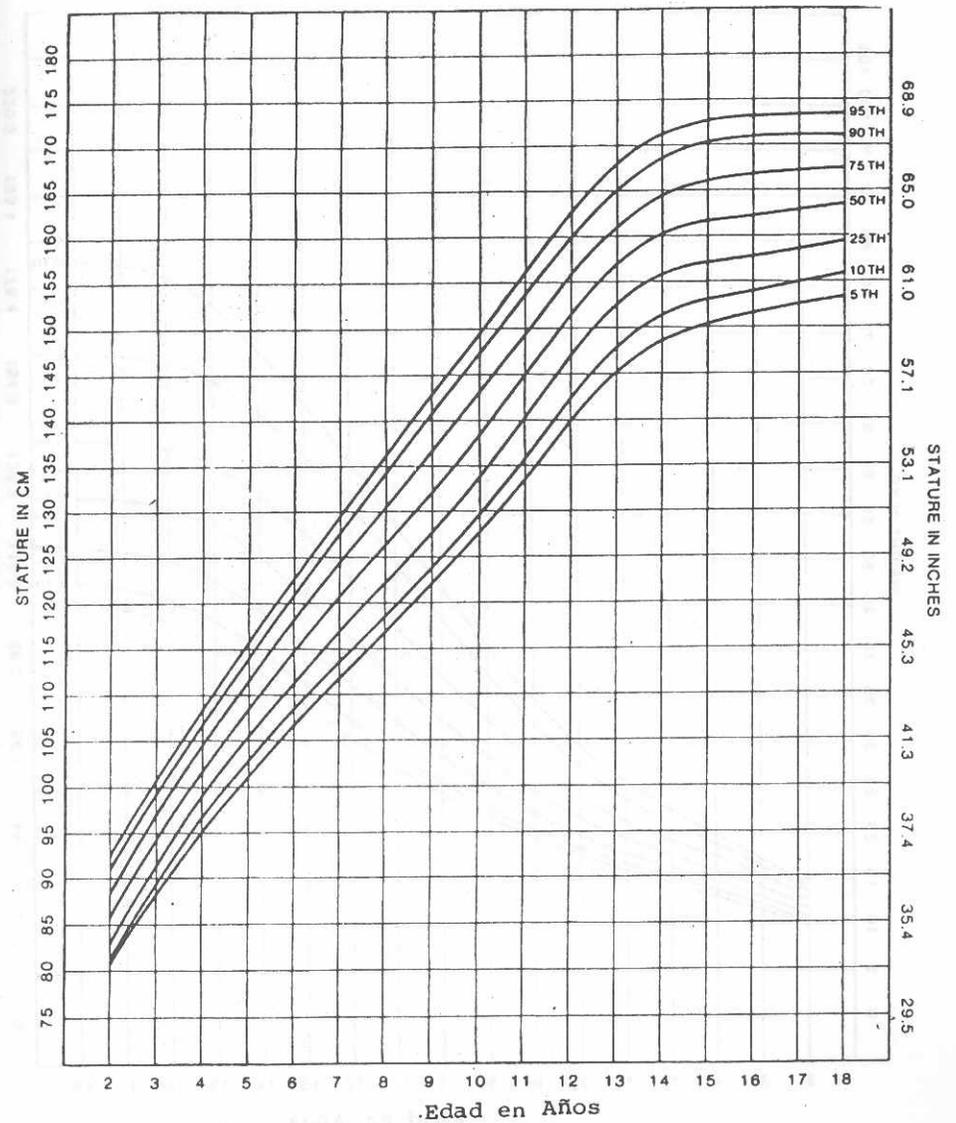
Figura 10 Estatura para edad, percentiles para niños de 2 a 18 años



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Ciencias Médicas, Fase III
 Programa de Atención Materno Infantil

Reproducido con fines docentes

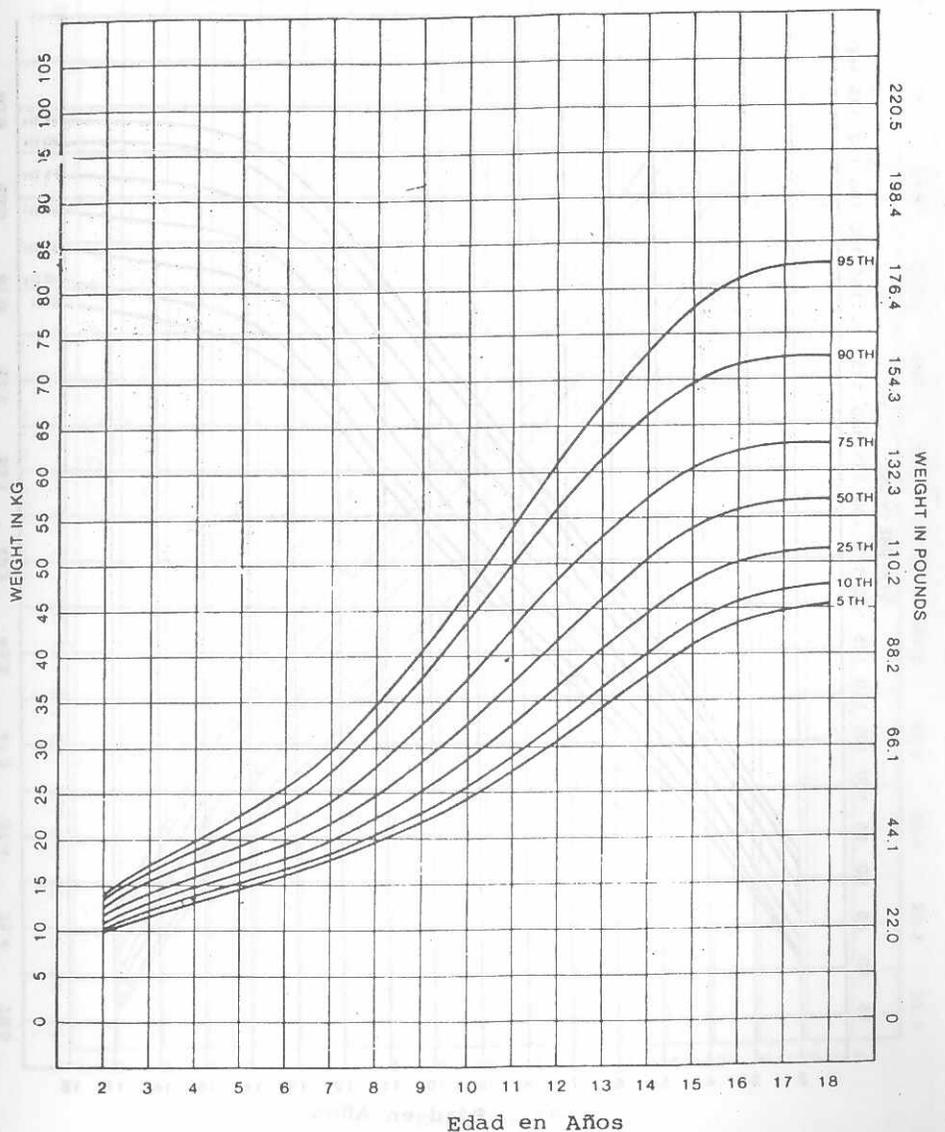
Figura 9 Estatura para edad, percentiles para niñas de 2 a 18 años



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Ciencias Médicas, Fase III
 Programa de Atención Materno Infantil

Reproducido con fines docentes

Figura 11 Peso para edad, percentiles para niñas de 2 a 18 años



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Ciencias Médicas, Fase III
 Programa de Atención Materno Infantil
 Reproducido con fines docentes

CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS

DE LA SALUD

(C I C S)

CONFORME;

DR. ALEJANDRO C. CORDOBA
 MEDICO Y CIRUJANO
 COLEGIADO: 2960

Dr. ALEJANDRO CORDOBA C.
 ASESOR.

SATISFECHO:

Dr. SERGIO PEÑA.
 REVISOR.

APROBADO:

DIRECTOR DEL CICS

IMPRIMASE:

Dr. Mario René Moreno Cambara
 DECANO
 FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
 U S A C .

Guatemala, 12 de Abril de 1985.

Los conceptos expresados en este trabajo
 son responsabilidad únicamente del Autor.
 (Reglamento de Tesis, Artículo 44).