



**Factores condicionantes de la  
desnutrición proteico-energética en los  
niños menores de 5 años que fueron  
atendidos en el área de Pediatría del  
Hospital General de Enfermedades del  
Instituto Guatemalteco de Seguridad  
Social, durante 1999.**

Universidad del Valle de Guatemala  
Facultad de Ciencias y Humanidades  
Departamento de Nutrición

**Factores condicionantes de la desnutrición proteico-energética en los niños menores de 5 años que fueron atendidos en el área de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante 1999.**

Gilda María Walter Guerra

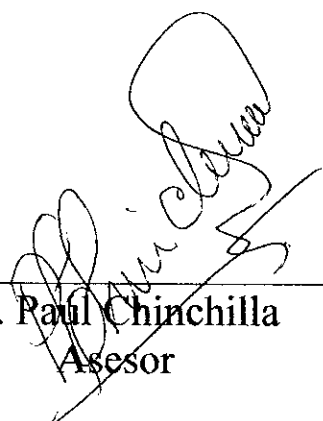
Trabajo de investigación presentado para optar al grado académico de  
Licenciatura en Nutrición



Guatemala  
2001

Vo.Bo.

(f)

  
Dr. Paul Chinchilla  
Asesor

Tribunal

(f)

  
Dr. Paul Chinchilla

(f)

  
Licda. Genoveva Núñez de Calderón

(f)

  
Licda. Norma Alfaro de Chocano

Fecha de aprobación: 06 de septiembre de 2001.

DEDICO ESTE ACTO

A DIOS

A MIS PADRES Y HERMANOS

## MI MÁS SINCERO AGRADECIMIENTO A

Dios  
por permitirme llegar a este momento de mi vida y por acompañarme durante todo el trayecto.

Mi familia  
por su amor y apoyo incondicional en cada proyecto que inicio.

Mis profesores  
por el conocimiento y las enseñanzas que compartieron conmigo.

Doctor Pedro García Pinto  
por su colaboración, sus consejos y el estímulo constante.

Doctor Paúl Chinchilla  
por su valiosa asesoría y desinteresada colaboración.

A todas aquellas personas que de una u otra manera me apoyaron a lo largo de mi carrera y en la realización de esta tesis.

## Indice

	Páginas
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	2
A. Crecimiento y desarrollo en la infancia y la niñez	2
1. Monitoreo antropométrico	3
B. Desnutrición proteico-energético	6
1. Factores relacionados con la desnutrición proteico-energética	7
a. Factores biológicos	7
b. Factores psicosociales	8
i. Tamaño de la familia e ingreso económico	8
ii. Acceso a servicios de salud	8
iii. Educación materna	9
iv. Ocupación de ambos padres	11
v. Estado civil materno	12
vi. Ambiente intrafamiliar	12
2. Consecuencias de la desnutrición proteico-energética	13
a. Biológicas	13
b. En el desarrollo mental y habilidades cognitivas	14
C. Situación de DPE en Guatemala	15
D. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social	16
1. Historia	16
2. Cobertura	17
III. JUSTIFICACIÓN	18
IV. OBJETIVOS	19
A. General	19
B. Específicos	19
V. HIPÓTESIS	20
VI. MATERIALES Y MÉTODOS	21
A. Materiales	21
1. Población	21
2. Muestra	21
3. Instrumentos	21
a. Para la recolección de datos	21
b. Para el análisis de datos	21
4. Equipo	21
B. Metodología	22
1. Muestra	23
a. Selección de la muestra	23
b. Criterios de inclusión	23
c. Variables	24

d. Selección del grupo de referencia	25
2. Instrumentos	25
a. Para la recolección de datos	25
b. Para el análisis de datos	25
3. Recolección de datos	26
4. Análisis estadístico-epidemiológico	27
VII. RESULTADOS	29
A. Características generales de la población estudiada	29
1. Edad	29
2. Sexo	31
B. Estado nutricional	32
1. Grupo de niños desnutridos	32
2. Grupo de niños de referencia	32
C. Características socioeconómicas de la familia	32
1. Educación	32
2. Trabajo	34
3. Ingreso económico	37
4. Estado civil materno	40
5. Número de hermanos vivos	42
6. Calidad de vivienda	43
7. Edad de ablactación	44
D. Factores biológicos	45
E. Análisis de riesgo	46
F. Análisis de regresión logística	47
VIII. DISCUSIÓN	49
IX. CONCLUSIONES	52
X. RECOMENDACIONES	53
XI. BIBLIOGRAFÍA	54
XII. ANEXOS	56

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo describe la magnitud del problema de desnutrición proteico-energética en los niños atendidos en el área de Pediatría del Hospital General de Enfermedad (HGE) del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), durante el año de 1999. Además, pretende determinar el o los factores condicionantes más significativos en la patología mencionada anteriormente. Estos factores fueron separados en dos grandes grupos para su mayor comprensión, factores biológicos y factores socioeconómicos. Los primeros se refieren a enfermedades primarias que dan lugar a la desnutrición, ya sea por problemas físico-mecánicos que afectan la alimentación, o por el cuadro de hipermetabolismo que puedan desencadenar. Por lo tanto, las enfermedades secundarias a la desnutrición no se tomarán en cuenta como factores biológicos.

Los factores socioeconómicos son muy variados y amplios, sin embargo, se tomarán los que según la literatura han resultado más significativos en otros estudios llevados a cabo con anterioridad, principalmente, en países en desarrollo. Con estos factores se realizará un análisis de regresión logística para determinar cuál afecta más a la población estudiada.

Los resultados y las conclusiones que de ellos se infieran, ayudarán a determinar si el control de la incidencia y prevalencia de la desnutrición en la población en cuestión, puede modificarse a través de la reorientación de las acciones de la institución y el personal de salud, o si son producto de los problemas sociales. Si es este último caso, identificando los factores más significativos, se podrán tomar decisiones dirigidas a mejorarlos, al influir positivamente en el estado nutricional de los niños atendidos por el IGSS.

## II. ANTECEDENTES

### A. Crecimiento y desarrollo en la infancia y en la niñez

El índice de crecimiento disminuye de manera considerable después del primer año de vida. En contraste con la triplicación del peso al nacer en los doce primeros meses, transcurre un año antes que se cuadriplique el peso al nacer. Asimismo, la longitud al nacer aumenta 50% el primer año, pero no se duplica hasta casi los cuatro años de edad. Los incrementos reales de cambio en la niñez son pequeños en comparación con los de la infancia y la adolescencia (Mahan y Arlin, 1995).

Las proporciones corporales de un niño pequeño cambian de manera importante después del primer año. La cabeza crece poco; el crecimiento del tronco se retrasa de manera importante y los miembros se alargan en forma considerable para dar una proporción de cuerpo más maduro. Con el aumento de la actividad física y la marcha, las piernas se enderezan en tanto que los músculos abdominales y de la espalda se estiran o tensan para apoyar al niño ahora erecto. Estos cambios son graduales y ocurren durante varios años (Mahan y Arlin, 1995).

La composición corporal en los niños preescolares permanece relativamente constante. La grasa disminuye de manera gradual durante los primeros años de la niñez y llega al mínimo aproximadamente a los seis años de edad (Mahan y Arlin, 1995).

Las diferentes enfermedades y la desnutrición se ven reflejadas en la pérdida de peso y en el retraso o cese del crecimiento. Si esto sucede, presentarán un índice de recuperación mayor de lo esperado; el cuerpo se esfuerza por recuperar la curva normal de crecimiento del niño. Los índices de recuperación del aumento de peso pueden ser 20 veces más rápidos de lo normal en niños que han tenido falta de crecimiento y desgaste. Una vez que la recuperación del crecimiento ha llegado a un peso apropiado para la altura, el índice de aumento de peso es tres veces del usual esperado para la edad. La recuperación del crecimiento lineal llega a su máximo alrededor de los tres meses de iniciar el tratamiento, en tanto que el aumento de peso se inicia de inmediato (Mahan y Arlin, 1995).

## 1. Monitoreo antropométrico

Como los niños están creciendo y cambiando constantemente, la valoración periódica de su progreso permite detectar y tratar temprano cualquier problema. Una valoración completa del estado nutricional incluye la recopilación de datos antropométricos: altura y peso, peso para la altura, circunferencia de brazo y pliegues adiposos del tríceps o subescapular (Mahan y Arlin, 1995).

Las mediciones del crecimiento deben registrarse en intervalos regulares para mostrar sus patrones. La valoración de la altura y el peso sólo una vez, no permite por sí misma interpretar el estado del crecimiento. Esta vigilancia regular del crecimiento permite identificar temprano las tendencias, e iniciar el tratamiento de modo que no se comprometa el crecimiento a largo plazo. La falta de aumento de peso o su pérdida durante algunos meses puede resultar de desnutrición, enfermedad grave aguda, afección crónica no diagnosticada o problemas emocionales o familiares importantes (Mahan y Arlin, 1995).

Los criterios a utilizar para clasificarlo bajo de peso o desnutrido son un peso menor a dos desviaciones estándar abajo de la media para el sexo y edad y/o una curva de peso debajo de los dos percentiles de las tablas de crecimiento del Centro Nacional para Estadísticas de la Salud (NCHS, por sus siglas en inglés), luego de haber logrado un patrón estable anteriormente. Otros criterios incluyen un valor z del peso para edad (o peso para altura) menor de -2.0. El valor z se calcula con la siguiente ecuación:

$$\text{Valor } z = \frac{\text{peso actual} - \text{peso media}}{\text{Desviación estándar}}$$

Donde la desviación estándar es la desviación estándar específica para la edad y sexo, del peso. Expresar las medidas antropométricas en términos del valor z es recomendado por la Organización Mundial de la Salud, especialmente cuando se describe un grupo de sujetos. Esto se debe a que los valores z permiten una mayor precisión al describir el estado antropométrico que la colocación de un punto "cerca" o "bajo" cierta curva percentil (Walker y Watkins, 1997).

El control antropométrico del estado nutricional también puede ayudar a determinar la cronicidad de la privación nutricional. Para el control, se utilizan medidas de peso y longitud o talla, y la edad, para calcular tres índices: peso para talla, peso para edad, talla para edad. El primer índice se refiere al estado nutricional actual; mientras que el último, a una historia nutricional en el pasado. El uso del peso para la edad para definir la desnutrición es obviamente inespecífico, pues los pacientes pueden ser bien proporcionados y constitucionalmente pequeños, o verdaderamente bajos de peso; sin embargo, resulta útil para determinar la presencia de algún tipo de desnutrición durante toda la vida del niño (Walker y Watkins, 1997; McMurray, 1996; Torún y Chew, 1994).

Una distinción clásica entre la desnutrición aguda (desgaste, o bajo peso para la talla) y la desnutrición crónica (achicado, o baja talla para la edad), fue propuesta por Waterlow y se ha utilizado ampliamente. Esta clasificación tiene cuatro categorías: normal, desgastado pero no achicado, desgastado y achicado, y achicado pero no desgastado. Existe también otra clasificación para la DPE, la clasificación de Gómez. Ésta se divide en grados y utiliza el índice peso/edad como indicador del estado nutricional con base en el riesgo de mortalidad de niños de 0-7 años, también llamada malnutrición global. El grado I, o niños con deficiencia nutricional leve, se refiere a un valor de 75 a 90% del valor de referencia de peso/edad; el grado II, o niños con deficiencia nutricional moderada, a un valor de 60 a 74%; y el grado III, o niños con deficiencia nutricional severa, a uno menor del 60%.

La clasificación de Gómez es útil en salud pública y en estudios epidemiológicos, porque indica la proporción de niños en un grupo poblacional que en algún momento de sus vidas han sufrido desnutrición, ya que el bajo peso/edad refleja baja talla/edad, bajo peso/talla o ambos (Walker y Watkins, 1997; Torún y Chew, 1994; Palma y Fischer, 1997).

Cuadro 1  
Criterio para categorizar el tipo y cronicidad de la desnutrición, según Waterlow

	Aguda (P/T) (% de media)	Crónica (T/E) (% de media)
<b>Normal</b>	> 90	> 95
<b>Leve</b>	80-90	90-95
<b>Moderada</b>	70-80	85-90
<b>Severa</b>	< 70	< 85

(Walker y Watkins, 1997)

Cuadro 2  
Categorías de peso/edad, o clasificación de Gómez

Porcentaje de adecuación con relación a la mediana	Categoría en la clasificación de Gómez	Otros nombres
90% y más	Normales	Normales
75 - 89%	Desnutridos grado I	Delgados o deficiencia nutricional leve
60 - 74%	Desnutridos grado II	Deficiencia nutricional moderada
Menos de 60%	Desnutridos grado III	Deficiencia nutricional severa

(Palma y Fischer, 1997)

Mucho se ha hablado sobre las limitaciones de las tablas NCHS debido a la muestra utilizada para su creación, así como el hecho de que los pesos y tallas bajo el 10° percentil y arriba del 90° percentil son estimados. En el caso de los países en desarrollo existe una cantidad significativa de niños que caen en los extremos bajos de las tablas de referencia. A pesar de esto, los valores NCHS se utilizan incluso para poblaciones con una alta prevalencia de retraso en la talla, porque los fondos limitados y la falta de tiempo usualmente previenen el desarrollo de estándares locales. Lo importante no es la fuente de los datos de referencia sino que la manera en que se utilizan. Además, la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que si los estándares de referencia no son realistas se pueden determinar "normas" locales, como el 95% en lugar del 100% del valor de referencia internacional (McMurray, 1996).

## B. Desnutrición proteico-energética

La desnutrición proteico-energética (DPE) es un rango de condiciones patológicas resultantes de la falta de calorías y/o proteínas, ocurriendo más frecuentemente en infantes y niños pequeños, asociándose comúnmente con infecciones. Las manifestaciones clínicas están condicionadas por la intensidad relativa del déficit proteico o energético, la severidad y duración de este déficit, la edad del huésped, la causa de la deficiencia, y la asociación con otras enfermedades nutricionales o infecciosas. La DPE ocurre por razones sociales, económicas y/o políticas y es causada por la falta de alimento. Por lo tanto, generalmente es prevenible y tratable con alimentos simples. En países en desarrollo como Guatemala, puede darse como una afección primaria o secundaria a una enfermedad (Walker y Watkins, 1997; Torún y Chew, 1994).

Según su origen, la DPE puede clasificarse como **primaria**, cuando es el resultado de una ingesta inadecuada, o **secundaria**, cuando es el resultado de otras enfermedades que dan lugar a una disminución en la ingestión de alimentos, absorción o utilización de nutrientes inadecuada, o un incremento en la pérdida de nutrientes (Torún y Chew, 1994).

Una caracterización general de la desnutrición infantil primaria reconoce que, desde el punto de vista epidemiológico, prevalece en países y/o sectores pobres. Incide en los individuos biológicamente más vulnerables, que son los niños entre 0 y 5 años, y presenta una fuerte asociación con el aumento de las tasas de morbimortalidad de este grupo etáreo. Su diagnóstico resulta rápido y técnicamente sencillo, y su prevención y tratamiento precoz, eficaz y barato; esto resulta alentador si se toma en cuenta que su erradicación o disminución aumenta la esperanza y calidad de vida (Ortale y Rodrigo, 1998).

Otras clasificaciones para la DPE se refieren a la severidad, duración y el principal déficit. Así, la severidad, determinada principalmente por antropometría, se divide en leve, moderada y severa. La clasificación según la duración es aguda, crónica o crónica agudizada, y también se determina por medio de antropometría. La DPE según el principal déficit se refiere a si éste es de proteína, calorías o ambas (Torún y Chew, 1994).

La DPE puede afectar a todos los grupos etáreos pero es más frecuente entre infantes y niños pequeños cuyo crecimiento incrementa los requerimientos nutricionales, quienes no pueden obtener alimento por sí solos y quienes, cuando viven en pobres condiciones higiénicas,

frecuentemente se enferman con diarrea y otras infecciones. Los infantes son especialmente vulnerables, pues la etapa de destete y ablactación presenta varios riesgos de desencadenar la DPE (Torún y Chew, 1994).

## 1. Factores relacionados con la desnutrición proteico-energética

Existen muchos factores de riesgo biológicos y psicosociales para el desarrollo de este desorden, que pueden ser vistos en relación con el infante o con la familia. Casi todas las condiciones médicas crónicas en un niño pueden dar lugar a una pobre ganancia de peso por una variedad de factores. Entre estos se encuentran la disminución de la ingesta calórica, aumento de los requerimientos energéticos (infecciones, fiebre), y/o una utilización ineficiente de las calorías ingeridas (malabsorción, indigestión) (Walker y Watkins, 1997).

### a. Factores biológicos

Un factor de riesgo biológico importante para la desnutrición en la niñez es la prematurez. Se deben corregir las medidas antropométricas para la prematurez de modo que se pueda controlar adecuadamente el crecimiento. Además de su desarrollo incompleto, existen otras razones para predisponer a estos pacientes a la desnutrición. Entre estas razones se encuentran las enfermedades pulmonares crónicas, enterocolitis necrotizante y resección intestinal, retinopatía por prematurez y otras anomalías sensorineurales. Además, existe algunas anomalías conductuales de algunos infantes prematuros (incluyendo irritabilidad y aversión oral), que pueden predisponer a un crecimiento postnatal deficiente (Walker y Watkins, 1997).

Los niños con enfermedades neurológicas también están en riesgo de desarrollarse inadecuadamente. Esto se debe a que pueden sufrir de disfunción para deglutir, reflujo gastroesofágico, constipación, y otros problemas gastrointestinales que, junto a las disfunciones neurológicas, pueden alterar su ingesta calórica. Un gasto excesivo de energía se puede observar en pacientes con hipertonia y desórdenes de movimiento, lo que puede ser un factor que contribuye a un pobre crecimiento (Walker y Watkins, 1997).

Los niños que nacen con anomalías congénitas también se encuentran en riesgo nutricional. Por ejemplo, niños con paladar hendido o labio leporino necesitan instrucciones para la alimentación y biberones especiales. La ocurrencia de algunas anomalías genéticas pueden representar una parte del síndrome genético que tiene como componente la baja estatura. Por lo tanto, el peso para talla resulta un buen control antropométrico del estado nutricional en estos pacientes (Walker y Watkins, 1997).

b. Factores psicosociales

De todos los factores sociales, la pobreza es la más obvia e importante. Sin embargo, este factor viene acompañado de otros factores íntimamente relacionados. Este es el caso del tamaño de la familia, los niveles de instrucción de los padres, ocupación del jefe del hogar y de la madre, hacinamiento y abastecimiento de agua, así como el acceso a servicios de salud (Ortale y Rodrigo, 1998; Stuebing, 1997; Sivakami, 1997; Pebley et al., 1997).

i. Tamaño de la familia e ingreso económico

La relación con el ingreso familiar y el tamaño de la familia es fuerte pues de ella se determina la cantidad de dinero que se destina al cuidado y alimentación de cada niño en la familia. Así mismo, el ingreso determina las condiciones de vivienda, que de ser bajas e indeseables aumentan el riesgo de enfermedades infecciosas que entran en el círculo vicioso: pobreza-ingestión alimentaria insuficiente-infecciones-desnutrición, donde las infecciones dan lugar a una ingestión insuficiente y a una disminución de ingresos destinados para alimentación por su utilización en insumos relacionados con la salud (visita al médico, medicamentos, etc.); la desnutrición proveniente del proceso anterior predispone, a su vez, a las infecciones debido a la reducción en la inmunidad (Ortale y Rodrigo, 1997; Walker y Watkins, 1997; Mahan y Arlin, 1995).

ii. Acceso a servicios de salud

El acceso a servicios de salud y la participación en programas de monitoreo del crecimiento de los niños tiene una relación inversamente proporcional con la incidencia de desnutrición.

Se ha observado que esta variable predice de la prevalencia de una inadecuada ganancia de peso en infantes y niños. Esto resulta lógico pues es más fácil tomar medidas adecuadas al detectar tempranamente los problemas de desarrollo, además es más fácil la transmisión de mensajes y consejos respecto de salud-higiene y nutrición a las madres. Sin embargo, se ha encontrado una tendencia creciente hacia la suplementación temprana con fórmulas lácteas y destete prematuro en madres que habían dado a luz en un hospital, así como el contacto con personal de salud que sugirió a la madre el uso de fórmulas lácteas. Lo que nos lleva a otro aspecto importante, el nivel de educación de la madre (de Souza et al., 1999).

### iii. Educación materna

El nivel de educación de la madre es un determinante importante de la salud familiar, particularmente de la salud de los niños. La relación se da porque el espectro de acciones disponibles para prevenir y tratar las enfermedades de los miembros del hogar aumenta con el nivel de educación de los mismos. Una de las principales variables afectadas por el nivel de educación es la nutrición. El conocimiento del tipo de alimentos que deben ser consumidos, así como los cuidados necesarios en su preparación, es un requisito para prevenir enfermedades y para contrarrestarlas. Aunque la calidad de alimentación está muy afectada por la situación económica del hogar, el conocimiento y la habilidad de la madre para escoger una dieta sana también juega un papel importante, así como las malas concepciones respecto del uso de ciertos alimentos en determinados momentos. Declinar la práctica y duración de la lactancia materna, combinada con prácticas adecuadas de ablactación se encuentran relacionadas con la aparición de DPE, e íntimamente, con el nivel de educación de la madre. Otra variable que se ve afectada por el nivel de educación es el saneamiento del medio ambiente pues mientras más años de educación se tiene, más alta es la probabilidad de reconocer la importancia del saneamiento y de tener los recursos necesarios para llevar a cabo esta tarea (Pebley et al., 1997; de Souza, 1999; Torún y Chew, 1994).

Por otra parte, la educación de la madre es un factor de suma importancia en el tratamiento de ciertas enfermedades, como la diarrea. Un alto porcentaje de las muertes por esta causa pueden ser evitadas si la madre conoce la importancia de la rehidratación y la manera en que se preparan los sueros orales (Pebley et al., 1997).

A pesar de que la escolaridad de las madres resulta un factor que definitivamente predice el estado de salud y nutrición del niño, no necesariamente predice el entendimiento de los mensajes de salud enviados de forma oral y escritos, y por lo tanto, su utilización adecuada. Existen estudios que han comprobado que no es suficiente con preguntar a la madre hasta qué año cursó en la escuela, sino que se debe tomar en cuenta el desarrollo de ciertas habilidades de reconocimiento y comprensión de las palabras, orales y escritas; sobre todo el lenguaje descontextualizado (Stuebing, 1997).

El lenguaje descontextualizado se refiere a que el significado del mensaje debe residir en las palabras solas, sin que éstas se relacionen con un contexto determinado, gestos no verbales o variaciones de la voz. El vocabulario a utilizar es explícito y específico para que las palabras solas puedan comunicar claramente el significado y la intención del autor. Del uso adecuado de este tipo de lenguaje depende grandemente el entendimiento y aprendizaje de las madres receptoras, incluso en madres que no han recibido una educación escrita adecuada; debido a que necesitaron desarrollar una habilidad para comprender y retener mejor los conocimientos orales, ellas pueden aprender mejor si el lenguaje descontextualizado se da con énfasis en la comunicación oral (Stuebing, 1997).

Las mujeres que comprenden aproximadamente la mitad de la información proporcionada, necesitarán reconocer su falta de comprensión completa para hacer preguntas para completar su entendimiento. Lamentablemente, su estado social y la costumbre de mostrar respeto a una autoridad por medio del silencio inhiben su búsqueda de la comprensión total a las instrucciones de salud e higiene, por lo que no interactuarán verbalmente con las autoridades de salud. Como se puede ver, el contexto social y la actitud de las autoridades de salud

también pueden afectar el aprendizaje de la madre, relativamente independiente del número de años cursados (Stuebing, 1997).

Las madres más educadas tienden a ser de nivel socioeconómico más alto, tanto por sus antecedentes familiares como por su tendencia a casarse con hombres más educados que tienen mejores posibilidades de trabajo y salarios más altos. También, la escolaridad materna refleja los antecedentes familiares y los factores socioeconómicos que han afectado el crecimiento y la salud de la madre durante su niñez. Las madres que pudieron ir a la escuela formal eran probablemente de nivel socioeconómico más alto y consecuentemente es posible que tuvieran una salud y un estado nutricional más adecuado. Otro factor importante es la ganancia de peso durante el embarazo. Es posible que una madre más educada tenga una mejor alimentación además de utilizar más eficientemente los servicios de atención prenatal (INCAP, 1994).

#### iv. Ocupación de ambos padres

La ocupación de ambos padres también afecta el estado nutricional y de salud de los niños. La del padre, representa en forma alta los ingresos familiares, y la de la madre es necesaria porque puede afectar la atención brindada a los hijos. Tradicionalmente, el lugar de la mujer ha sido su hogar pero actualmente, las mujeres comienzan a trabajar cada vez más fuera del hogar. En las áreas rurales, básicamente por necesidades económicas. En un estudio realizado en una comunidad rural de India se pudo observar que tanto el número de niños como la ocupación de la madre afectan significativamente el tiempo total utilizado para el cuidado de los niños. Así, las madres trabajadoras pasaban, en promedio, dos horas menos que las madres no trabajadoras al cuidado de sus hijos. También se encontró que las anteriores pasaban una hora y media menos jugando con sus niños, lo que afecta el desarrollo psicomotor-afectivo de los mismos. El mismo fenómeno se observó al estudiar el tiempo dedicado a la alimentación de los niños. También se observó que los niños de madres trabajadoras están más propensos a enfermarse aun

cuando las variables socioeconómicas se controlen (Sivakami, 1997).

La disponibilidad de tiempo de la madre, real o percibida, y sus actividades pueden influir en la introducción temprana de leche y otros alimentos. Así, el biberón puede ahorrarle tiempo a la madre pues puede dejárselo al niño pequeño, o alguien más puede dárselo y el niño mayor puede tomarlo y llevarlo consigo. Con esto también se disminuye la frecuencia y duración de la lactancia, y la introducción de alimentos sólidos más temprano.

v. Estado civil materno

El estado civil de la madre también influye en la alimentación del niño pues se ha observado que las madres sin sistemas de apoyo familiar, particularmente las madres solteras, son más propensas a dar biberón a sus niños. También se ha observado que en el caso de las madres solteras, el padre mostraba su participación al comprar biberones y otro equipo, y sucedáneos, motivando a la madre a dar el biberón.

vi. Ambiente intrafamiliar

Aunque la cuestión del género como un factor en las prácticas de alimentación infantil no ha sido estudiada ampliamente en América Latina, en un estudio en Guatemala llevado a cabo durante 1993, se reportó que la ingesta de energía y proteína favorecía a los niños preescolares en comparación con las niñas. Los niños de 1 a 2 años aumentaban más de peso que las niñas. También para las edades de 1 a 2 años, la tasa de crecimiento fue más rápida para los niños que para las niñas.

Por último, existen factores propios de las relaciones intrahogar. Se ha encontrado que el nivel de estrés de los padres se correlaciona significativamente con un retraso en el desarrollo físico del niño. Así también, características maternas como las separaciones frecuentes, peleas y reconciliaciones con el padre del niño están relacionados con problemas nutricionales (Walker y Watkins, 1997).

## 2. Consecuencias de la desnutrición proteico-energética

### a. Biológicas

La DPE es la enfermedad nutricional más importante en los países en desarrollo debido a la alta prevalencia y su relación con las tasas de mortalidad infantil, retraso en el crecimiento físico, y un desarrollo social y económico inadecuado (Torún y Chew, 1994).

Físicamente los efectos de una alimentación inadecuada, son una reducción de la disponibilidad de nutrientes para las células y, por lo tanto, una deficiente función de éstas. Con esto se afecta la susceptibilidad y la respuesta a las infecciones, reduciendo el crecimiento (Beaton et al., 1990).

El retraso notable del crecimiento estatural, ya mencionado con anterioridad, se identifica ampliamente como una de las manifestaciones más visibles y extendidas de la malnutrición en los países en desarrollo, como Guatemala. En cuanto a la edad de aparición, el período del destete es donde el crecimiento de los niños se afecta más seriamente pero, el déficit en sí, es el resultado de acontecimientos ocurridos en la primera infancia (Martorell et al., 1990).

El problema del retraso en el crecimiento debe tomarse muy en serio debido a que es probable que estos niños no puedan recuperarse nunca de las pérdidas experimentadas anteriormente, incluso en condiciones ambientales ampliamente mejoradas, ni durante la infancia y adolescencia (Martorell et al., 1990).

Los adultos con detención del crecimiento, lo que se espera luego de los acontecimientos anteriores, tienen una masa exenta de grasa notablemente reducida. La masa exenta de grasa está altamente relacionada con la capacidad de trabajar, y ésta con la productividad económica. Además, se sabe que una estatura materna baja es un factor de riesgo en relación con malos resultados del embarazo y el parto, y en la duración de lactancia materna. En la Encuesta Nacional de Salud Materno-Infantil de 1995, se observó que la estatura promedio de la mujer guatemalteca que ha tenido hijos nacidos vivos en los últimos cinco años es de 148.0 cms. Una tercera parte de estas mujeres se encontró por debajo del valor crítico de

145.0 cms y sólo un 4% supera los 160 cms. Estos datos reflejan una alarmante situación en el país, tomando en cuenta las consecuencias en relación con el desarrollo económico y social (Martorell et al., 1990; ENSMI, 1995).

b. En el desarrollo mental y habilidades cognitivas

Se ha observado en poblaciones que, períodos de desnutrición moderada a severa anterior a los dos primeros años de la vida, dan lugar a retrasos en el desarrollo cognitivo y un bajo rendimiento escolar en niños. Estos déficits persisten a pesar de la rehabilitación nutricional y se han documentado tan lejos como 20 años después del episodio original. Recientemente, déficits conductuales y cognitivos se han reportado con relación a una desnutrición leve (Walker y Watkins, 1997).

La maduración del cerebro y el desarrollo de capacidades cognitivas óptimas dependen de tres factores esenciales: potencial genético individual, estimulación ambiental, y disponibilidad de nutrientes. Para examinar el papel de la nutrición, es necesario considerar varios factores que modifican sus efectos. Estos factores incluyen el tipo, severidad, duración y tiempo del problema nutricional. Además, el papel del ambiente y de los factores genéticos deben tomarse en cuenta (Walker y Watkins, 1997).

El origen de la desnutrición puede afectar el resultado al depender de si la condición es atribuible a deficiencias proteico-energéticas, la falta de micronutrientes como hierro, vitaminas o minerales, o una combinación de ambas deficiencias. Aminoácidos derivados de la dieta son esenciales para la síntesis de transmisores. La restricción proteica puede reducir la disponibilidad de estos sustratos esenciales, por lo tanto, se afecta adversamente el desarrollo cerebral. La deficiencia de proteína puede predominar o coexistir con la deficiencia calórica. Las investigaciones recientes han enfatizado la importancia del hierro y otros micronutrientes. La severidad de la desnutrición se refiere al grado de privación nutricional. El tiempo es especialmente importante en determinar su impacto en el cerebro y la conducta. Los efectos en la privación nutricional en el desarrollo cerebral están relacionados directamente con la época de desarrollo de los diferentes componentes cerebrales que van de las etapas embrionicas a la postnatal. Los períodos

críticos de crecimiento rápido del cerebro, del segundo trimestre hasta el segundo año de vida, generalmente resulta en déficit permanente (Walker y Watkins, 1997).

De los efectos a largo plazo más importantes en la desnutrición temprana son conductuales y cognitivos. Un número de estudios reportaron bajos puntajes de coeficiente intelectual (CI) en niños con historia de desnutrición. Esto era especialmente cierto para niños con marasmo que fueron severamente afectados, cuando el problema se desarrolló tempranamente, y su período de recuperación fue más largo que los de los niños con kwashiorkor. Las limitaciones de los exámenes de CI son ampliamente conocidas especialmente en estudios transculturales. Sin embargo, otros exámenes y pruebas han dado la misma información (Walker y Watkins, 1997).

### C. Situación de DPE en Guatemala

En las últimas décadas, América y el Caribe han experimentado importantes transformaciones sociopolíticas, económicas y demográficas que han influido de manera notable en la salud de sus habitantes (OPS/OMS, 1995).

Se puede afirmar que se produjo un mejoramiento de las condiciones de salud y de la calidad de vida de la población, si se consideran las tasas de mortalidad materna y de mortalidad infantil, o la esperanza de vida (OPS/OMS, 1995).

Sin embargo, a principios de los años noventa, en esta región se observaba un agravamiento, en términos absolutos y relativos, de los niveles de pobreza e indigencia, un aumento de las tasas de desocupación y una distribución menos equitativa de la riqueza según la cual se mantuvieron o aumentaron los ingresos del 5% de la población más rica y disminuyeron los del 75% de la más pobre (OPS/OMS, 1995).

El aumento de las desigualdades ya existentes, y por ende, de las posibilidades de educación y de salud, entre los sectores de mayores y menores recursos, afecta especialmente a la población materno infantil, incluidos los niños, los adolescentes y las mujeres en edad fértil, quienes representan más del 70% de la población y desempeñan un papel importante en el proceso de desarrollo de la región (OPS/OMS, 1995).

Se sabe que en América Latina y el Caribe la mortalidad infantil es de 4 a 6 veces más elevada que en Europa y en América del Norte, y que todavía mueren anualmente alrededor de 700.000 niños menores de 5 años. En lo referente a los niños con desnutrición global (bajo peso para la edad), pese a que la calidad y cantidad de información disponible son insuficientes, se estima que en los últimos 15 años la proporción ha disminuido, pero, debido al crecimiento demográfico, su número absoluto ha aumentado. En esta región, se puede afirmar que la desnutrición es producto de un proceso crónico de subalimentación, al que generalmente se asocian factores ambientales y hereditarios (OPS/OMS, 1995).

En países en desarrollo como Guatemala, la prevalencia del retardo en el crecimiento de los niños menores de 36 meses es alta (57.3%). Guatemala se caracteriza por ser un país con bajo nivel educativo, principalmente en la mujer, y con una gran proporción de población indígena. Informes obtenidos en la Encuesta Nacional de Salud Materno-Infantil de 1995 muestran que la prevalencia de la desnutrición crónica es mayor en los hijos de madres indígenas (67.8% vrs 36.7% de madres ladinas) y de madres sin educación (63.8%), en comparación con el 15.6% de desnutrición en los niños cuyas madres han cursado la secundaria (ENSI, 1995).

#### D. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

##### 1. Historia

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social fue creado en 1946 con el objetivo de establecer un régimen unitario y obligatorio de seguridad social para la población trabajadora del país. El instituto opera hoy dos programas principales: el Programa de Enfermedad, Maternidad y Accidentes, que provee servicios de salud y prestaciones monetarias, y el de Invalidez, Vejez y Sobrevivencia, que otorga pensiones y otros beneficios financieros (IGSS, 1998).

Es el único sistema oficial de seguridad social en el país. El primer programa creado fue el de Accidentes, implantado en 1948 en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Izabal, Escuintla y Quetzaltenango. De forma progresiva, este programa fue extendido a otros departamentos, fue así como en 1978 se había extendido a todo el país. En 1953 se estableció en el departamento de Guatemala el programa Materno-infantil y en 1968 se estableció el programa de Enfermedad en este mismo departamento. En 1978 y 79, los programas de Enfermedad, Maternidad y

Accidentes, fueron extendidos a los departamentos de Zacapa, Chiquimula, Baja Verapaz, Totonicapán, Sacatepéquez, El Quiché y Sololá (IGSS, 1998).

En 1977 fue creado el Programa de Invalidez, Vejez y Supervivencia, con cobertura nacional. Desde 1986, la asistencia médica también se otorga a los jubilados del Estado, provenientes de la Ley de Clases Pasivas Civiles del Estado y a los de las entidades estatales descentralizadas, autónomas y semi-autónomas. La extensión más reciente fue en 1995, con la implantación de los Programas de Enfermedad y Maternidad al departamento de Suchitepéquez (IGSS, 1998).

Los beneficios son otorgados al afiliado, a la esposa o compañera y a los hijos menores de cinco años. En el interior del país donde están vigentes todos los programas, la esposa o compañera tiene derecho a recibir todos los programas que existan, se exceptúa el departamento de Guatemala, en el cual ella no tiene derecho al Programa de Enfermedad (IGSS, 1998).

## 2. Cobertura

El Instituto atiende al 17% de la población total, y al 34% de la población económicamente activa. Los programas que otorga son los de Accidentes y de Invalidez, Vejez y Supervivencia vigentes en todos los departamentos del país, y el de Enfermedad y Maternidad, el cual se encuentra únicamente en once de los veintidós departamentos. La extensión de cobertura avanza lentamente debido a barreras de orden estructural como el reducido tamaño de la clase trabajadora asalariada, la evasión de algunas empresas, el creciente número de trabajadores independientes en el sector informal de la economía, trabajadores por cuenta propia, falta de mecanismos para la afiliación voluntaria, etc. (IGSS, 1998).

### III. JUSTIFICACIÓN

Debido a que la desnutrición infantil resulta en un retardo y/o disminución del crecimiento y desarrollo somático, así como un aumento en la morbilidad, y por consiguiente en la mortalidad; dependerá de las actividades realizadas para su prevención, diagnóstico y tratamiento, para que exista una relación positiva costo/beneficio. Es decir, si se ataca tempranamente la desnutrición, conociendo su comportamiento, se pueden reducir los gastos económicos de sus consecuencias sociales y psicológicas.

Si bien la desnutrición proteico-energética de causa primaria se inscribe casi exclusivamente en los sectores sociales que sufren las mayores privaciones de bienestar y servicios indispensables para la prevención de la vida, esto no implica que se deba aceptar con una relación directa y causal la inserción de un grupo social en el aparato productivo con la existencia de la desnutrición.

Diversos estudios indagan la relación entre desnutrición y enfermedades infecciosas, que resulta en un círculo vicioso: desnutrición/infección. Pero, ¿hasta qué punto son los factores socioeconómicos los responsables de la desnutrición presente en ciertos sectores de la población guatemalteca? La respuesta resulta de gran interés para el sector salud, pues determina su papel en esta difícil problemática.

Al controlar ciertos factores, como es el caso del acceso a servicios de salud prestados por el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social a los niños beneficiarios menores de cinco años, y el monitoreo del estado nutricional constantemente, se puede determinar cuáles son los factores más influyentes en los casos de desnutrición encontrados.

## IV. OBJETIVOS

### A. General

Identificar los factores más representativos, relacionados con la desnutrición proteico-energética en los niños menores de cinco años, atendidos por el área de Pediatría del Hospital General de Enfermedad del IGSS durante 1999.

### B. Específicos

1. Describir la población estudiada en cuanto a grupo etáreo y sexo.
2. Determinar los factores socioeconómicos más representativos, relacionados con los casos de desnutrición encontrados.
3. Establecer la relación de los factores socioeconómicos con los casos de desnutrición encontrados.
4. Precisar la relación de los factores biológicos con los casos de desnutrición encontrados.

## V. HIPÓTESIS

Los factores socioeconómicos son condicionantes de la desnutrición proteico-energética que sufrieron los pacientes menores de 5 años, atendidos en el área de Pediatría del HGE del IGSS, durante 1999.

## VI. MATERIALES Y MÉTODOS

### A. Materiales

#### 1. Población

Estuvo constituida por los niños menores de 5 años que fueron atendidos en el Hospital de Enfermedad Común del IGSS, durante 1999.

#### 2. Muestra

La muestra estuvo constituida por dos grupos: un grupo de estudio, formado por los 112 expedientes clínicos de los niños desnutridos, grado II y III, que fueron hospitalizados durante 1999, que se encuentran en el archivo del Departamento de Pediatría del HGE; y un grupo de referencia, formado igualmente por 112 expedientes clínicos de niños atendidos durante el mismo año y en el mismo hospital, pero que no presentaban desnutrición.

#### 3. Instrumentos

##### a. Para la recolección de datos

El instrumento utilizado:

- hoja de recolección de datos (ver anexo No. 1)

##### b. Para el análisis de datos

Los instrumentos utilizados para el análisis de los datos obtenidos fueron:

- Programa EPI-INFO, versión 6.05, para el análisis epidemiológico de los datos recabados, incluida la regresión logística, con ayuda del programa LOGISTIC.

#### 4. Equipo

El equipo utilizado fue:

- Programa EPI-INFO, versión 6.05, para el análisis epidemiológico de los datos recabados y la regresión logística.
- Programa EPIDAT, versión 2.0 para Windows, para el cálculo del tamaño de la muestra y para la generación de los números al azar.

- Computadora Gateway 2000, P5-120.
- Registros médicos
- Estadísticas hospitalarias, área pediatría

## B. Metodología

El presente informe es el resultado de un estudio epidemiológico transversal (de prevalencia de período), efectuado en el servicio de Nutrición del Departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del IGSS (HGE); el cual pretende establecer los factores de riesgo como medidas predictoras en el desarrollo de la desnutrición proteico-energética y hospitalización en niños menores de cinco años, que acuden a dicho servicio.

Luego de determinar el tamaño de la muestra, según el tamaño de la población y sus características, se seleccionaron 112 expedientes de niños con desnutrición grado II o III, según la clasificación de Gómez.

De los expedientes seleccionados, se obtuvo información sobre el nombre, el número de afiliación, la edad, el sexo, así como el alfabetismo, el empleo y el ingreso económico de ambos progenitores. También se recopiló información sobre el estado civil de la madre, las condiciones de la vivienda (conexión a los servicios públicos, material predominante del piso de la vivienda), la edad de inicio de ablactación del niño y la presencia de cualquier enfermedad que pueda ser clasificada dentro de las cuatro divisiones que se encuentran como factores biológicos (metabólicas, inmunológicas, buco-dentales y neurológicas).

De igual forma se obtuvo información de 112 casos de referencia, niños del mismo servicio pero sin desnutrición ni hospitalización.

A partir de esta información, se realizó un análisis descriptivo de ambos grupos. Luego se llevó a cabo un análisis de riesgo, relacionando los datos de ambos grupos para cada variable a estudiar. Con las variables que resultaron relevantes, luego del análisis de riesgo, se realizó una regresión logística que determinó el porcentaje de riesgo de que un niño perteneciente a la población estudiada presente desnutrición grado II o III y necesite hospitalización, tomando en cuenta la presencia de las diferentes variables.

## 1. Muestra

### a. Selección de la muestra

De acuerdo a la clasificación de Gómez, que indica que: si el indicador peso/talla (P/T) es de 90% y más, los niños tienen un estado nutricional normal. Si es de 75-89% P/T, se consideran niños desnutridos grado I o con deficiencia nutricional leve; si es de **60-74% P/T, los niños se consideran desnutridos grado II o con deficiencia nutricional moderada**, y si es menor de **60% P/T, los niños son considerados desnutridos grado III o con deficiencia nutricional severa**. (Palma y Fischer, 1997), se seleccionaron 112 niños considerados desnutridos grado II ó III, a quienes fue necesario hospitalizarlos por razones médicas relacionadas con su estado nutricional. Se aplicó el formulario (anexo 1), para obtener los resultados de las variables consideradas: edad, sexo, alfabetismo, empleo e ingreso económico de ambos padres, así como el estado civil de la madre, las condiciones de la vivienda, y la edad de inicio de ablactación.

De igual forma se seleccionaron 112 niños sin desnutrición y se aplicó el mismo formulario para obtener información sobre las mismas variables.

Para el cálculo del tamaño de muestra se utilizó el programa EPIDAT, considerando los siguientes supuestos estadísticos:

Proporción de la población = 35% de pacientes con DPE

Nivel de confianza = 0.95

Nivel de significancia (Precisión absoluta) = 0.05

Precisión relativa = 10%

### b. Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión son los niños que:

- Tengan menos de 5 años cumplidos.
- Hayan sido hospitalizados en el servicio de Nutrición durante 1999.
- Tengan registro médico con la hoja de ingreso completa (estudio socioeconómico, patologías presentes y control antropométrico).

c. Variables

Las variables estudiadas se resumen de la siguiente manera:

<b>Variables y su definición conceptual</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Nivel de medición</b>	<b>Indicador utilizado para su estudio</b>
Sexo del niño: condición orgánica que define a mujeres de hombres.	Cualitativa	Nominal	Proporción
Grupo étnico: inclusión dentro de una agrupación de edades que inicia en 0 años hasta los 4 años y 12 meses.	Cualitativa	Nominal	Proporción
<b>FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS</b>			
Alfabetismo de los padres: habilidad de leer y escribir tanto de la madre como del padre.	Cualitativa	Nominal	Proporción
Empleo de los padres: ocupación remunerada tanto de la madre como del padre.	Cualitativa	Nominal	Conteo
Ingreso económico: cantidad aproximada de dinero utilizada por la familia para sus gastos.	Cuantitativa	Numérica	Promedio
Estado civil de la madre: condición de la madre en relación con sus derechos y obligaciones civiles.	Cualitativa	Nominal	Proporción
Número de hermanos: cantidad de hermanos vivos.	Cuantitativa	Numérica	Promedio
Condiciones de la vivienda: presencia o ausencia de servicios básicos en la vivienda en la que habita el niño.	Cualitativa	Nominal	Proporción

Edad de ablactación: edad a la que es introducido otro alimento aparte de la leche materna.	Cuantitativa	Numérica	Promedio
FACTORES BIOLÓGICOS			
Patologías neurológicas, metabólicas, inmunológicas o trastornos buco-dentales: patologías presentes en el niño, que desencadenen la DPE como efecto secundario.	Cualitativa	Nominal	Proporción

#### d. Selección del grupo de referencia

Para reducir la posibilidad de sesgos de selección, los casos de referencia fueron tomados aleatoriamente, de un grupo heterogéneo de pacientes vistos de igual forma en el servicio de Nutrición del HGE. Se utilizó un niño de referencia, no desnutrido, por cada caso con desnutrición, aplicándoles el mismo formulario, con igual número de variables.

## 2. Instrumentos

### a. Para la recolección de datos

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos se elaboraron sobre la base de los diferentes factores a considerar como condicionantes de la desnutrición proteico-energética. Así, se divide en factores socioeconómicos y factores biológicos para una mayor facilidad en el análisis de los datos, como se puede observar en el Anexo 1.

### b. Para el análisis de datos

Para el análisis según edad, sexo, patologías presentes y variables socioeconómicas, se utilizó el paquete EPI-INFO versión 6.05. Por otro lado, para realizar la regresión logística también se usó este paquete, auxiliándose con el programa LOGISTIC. Con este análisis se desea determinar cuál o cuáles son los factores que tienen mayor

relación causal con la desnutrición proteica-energética en la muestra estudiada.

### 3. Recolección de datos

Los datos fueron recolectados por la investigadora en forma personal, seleccionando los expedientes médicos de los meses de enero a diciembre de 1999, de donde se vació la información al formulario de recolección de datos; la cual previamente había sido validada por los asesores de la tesis y que se basa en estudios similares referidos en la literatura, que trata sobre el tema.

Para el alfabetismo de los padres, se determinó si estos son capaces de leer y escribir, en caso contrario se clasificaron como analfabetas. En caso del alfabetismo se le asignó el número 1 y, si por el contrario, los padres son analfabetas se colocó el número 2 en el espacio destinado para los códigos, en la boleta de recolección de datos.

El empleo de los padres se clasificó de la siguiente manera: no trabaja (código 0), trabajo en agricultura (código 1), trabajo manual no calificado (2), trabajo manual calificado (código 3), trabajo en ventas y servicios (4), trabajo profesional/técnico/oficina (código 5). El ingreso de los padres, por mes, se clasificó según los siguientes rangos:

Menor de Q 299	(código 1)	Q 1500 - 1999	(código 5)
Q 300 - 599	(código 2)	Q 2000 - 2499	(código 6)
Q 600 - 999	(código 3)	Q 2500 - 2999	(código 7)
Q 1000 - 1499	(código 4)	Mayor de Q 3000	(código 8)

El estado civil de la madre se clasificó como: casada (código 1), unida (código 2), divorciada (código 3), separada (código 4), viuda (código 5), y soltera (código 6). El número de hermanos se refiere a los que se encontraran vivos al momento del estudio.

La edad de ablactación se anotó por rangos: de 0 a 3 meses (código 1), de 4 a 6 meses (código 2), de 6 a 8 meses (código 3), mayor de 8 meses (código 4).

Las condiciones de vivienda que se tomaron en cuenta fueron: fuente de agua potable (entubada, pila/tanque público, fuente natural o camión), material de la vivienda (piso natural/tierra/arena, piso

rústico/tablas de madera, ladrillo de cemento, madera lustrada, mosaico/cerámica o cemento), y la forma de disposición de excretas (inodoro, letrina/pozo ciego o ninguna).

Sin embargo, las anteriores características se utilizaron para clasificar el estado de la vivienda en: buena (código 1), regular (código 2) o mala (código 3). La vivienda se clasificó como buena si cuenta con conexión a servicios públicos tanto de agua potable (entubada, pila o tanque público, como código 1), como de disposición de excretas (inodoro, como código 1); así como piso de cemento, cerámica, mosaico o madera lustrada (código 1). Para clasificar una vivienda en regular, ésta debió contar con conexión de al menos un servicio público, pero presenta piso natural o de tierra, rústico o de tablas de madera (código 2). La ausencia de conexión a servicios públicos y piso natural, de tierra, rústico o de tablas de madera, clasificó a la vivienda en mala.

Los factores biológicos se refieren a la presencia (código 1) o ausencia (código 2) de cualquiera de las siguientes patologías: neurológicas, metabólicas, inmunológicas o trastornos buco-dentales. La prematurez, aun cuando se encuentra documentada como un factor biológico determinante de la desnutrición proteico-energética, no se tomó en cuenta como tal durante esta investigación. Esto se debe a que sus raíces pueden estar ligadas al contexto socioeconómico de la madre, lo que puede dar lugar a un error en la interpretación de los datos obtenidos, debido a la división hecha entre factores socioeconómicos y factores biológicos.

A esta investigación no se aplican los aspectos éticos de la investigación, debido a que no se trabajará directamente con los pacientes, sino que con los expedientes médicos.

Posteriormente, la información recolectada fue depurada para ser ingresada en una base de datos en el software EPI-INFO versión 6.05.

#### 4. Análisis estadístico-epidemiológico

Inicialmente, se efectuaron las medidas descriptivas que permitieron caracterizar los casos con desnutrición y los sujetos usados de referencia. Seguidamente, se realizó el análisis bivariado, al utilizar para ello el programa STATCALC del software EPI-INFO, versión 6.05; obteniéndose de esto, los valores respectivos de riesgo, sus intervalos

de confianza y el valor del test chi cuadrado ( $X^2$ ), como prueba de significancia estadística.

Se utilizó el estimador del riesgo relativo (*Odds Ratio*, OR por sus siglas en inglés) como estadístico básico de medida de asociación entre los factores de riesgo y la desnutrición.

Con base en estos resultados finalmente se efectuó un análisis de regresión logística al utilizar el programa LOGISTIC, versión 1.01, el cual permite leer archivos realizados en EPI-INFO. Previo a este análisis, fue necesario convertir las variables recolectadas por el formulario de recolección de datos, y archivadas en una base de datos en EPI-INFO, a valores dicotómicos. Se consideró a la desnutrición proteico-energética como la variable dependiente y el resto fueron consideradas como variables independientes.

Para el análisis univariado de algunas variables se tuvo que realizar una recodificación a valores dicotómicos, para poder incluirlos en el análisis de regresión logística. Las variables recodificadas fueron: el empleo de la madre, el alfabetismo de ambos progenitores, los ingresos de ambos padres, estado civil de la madre, número de hermanos, edad de ablactación y calidad de la vivienda. El empleo paterno no se recodificó porque todos los padres trabajaban.

La recodificación se realizó de la siguiente manera, donde se le asigna el valor de 0 al aspecto menos riesgoso y 1 al de mayor riesgo:

Alfabetismo materno	Sí (0)	No (1)
Alfabetismo paterno	Sí (0)	No (1)
Trabajo materno	Sí (0)	No (1)
Ingreso paterno < Q1000.00	Sí (1)	No (0)
Ingreso materno < Q1000.00	Sí (1)	No (0)
Número de hermanos (más de 1 hermano)	Sí (1)	No (0)
Edad de ablactación (0-6 meses)	Sí (0)	No (1)
Estado civil materno (soltera/viuda)	Sí (1)	No (0)
Calidad de vivienda (buena/regular)	Sí (0)	No (1)

## VII. RESULTADOS

### A. Características generales de la población estudiada

Un total de 112 casos con desnutrición y 112 casos de referencia fueron incluidos en este estudio. Todos constituyen niños menores de cinco años que acuden a la consulta externa del departamento de Pediatría del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

#### 1. Edad

Las edades oscilaron entre 1 y 59 meses en ambos grupos. En el grupo de referencia la edad que se presenta con mayor frecuencia es el intervalo de 4 a 6 meses (17.0%), seguida por el intervalo de 0 a 3 meses (15.2%), como se puede observar en el cuadro 3.

Cuadro 3  
Porcentaje por grupos de edad de niños del grupo de referencia

Edad (meses)	Porcentaje (%)
0 a 3	15.2
4 a 6	17.0
7 a 9	5.3
10 a 12	8.0
13 a 15	8.0
16 a 18	7.1
19 a 21	3.6
22 a 24	5.3
25 a 27	3.6
28 a 30	6.2
31 a 33	4.5
34 a 36	1.8
37 a 39	1.8
40 a 42	2.7
43 a 45	1.8
46 a 48	2.7
49 a 51	0.9
52 a 54	0.0

55 a 57	3.6
58 a 60	0.9

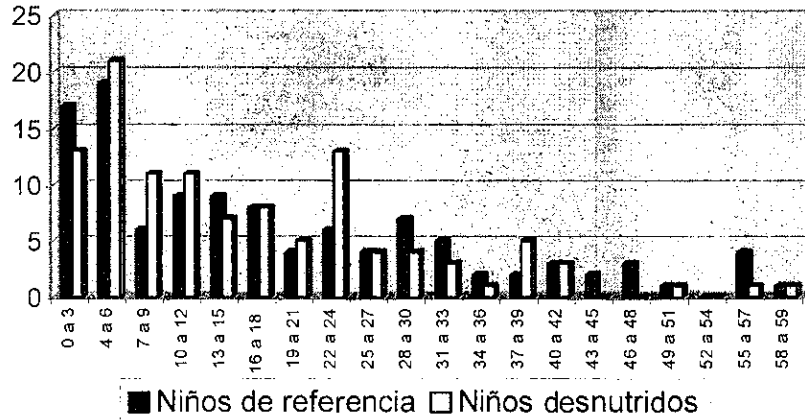
En el grupo de niños desnutridos los intervalos de edad que más porcentaje presentaron fueron los mismos que en el grupo de referencia, como se puede observar en el cuadro 4 y la gráfica 1.

Cuadro 4  
Porcentaje por grupos de edad de niños desnutridos

Edad (meses)	Porcentaje (%)
0 a 3	11.6
4 a 6	18.7
7 a 9	9.8
10 a 12	9.8
13 a 15	6.2
16 a 18	7.1
19 a 21	4.5
22 a 24	11.6
25 a 27	3.6
28 a 30	3.6
31 a 33	2.7
34 a 36	0.9
37 a 39	4.5
40 a 42	2.7
43 a 45	0.0
46 a 48	0.0
49 a 51	0.9
52 a 54	0.0
55 a 57	0.9
58 a 60	0.9

Gráfica 1

**Comparación de edades (en meses)**

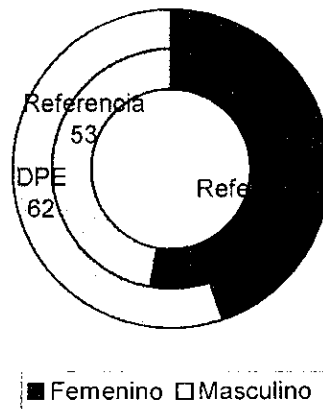


2. Sexo

El grupo de referencia se compone en 55.4% de niñas, mientras que en el grupo de niños desnutridos el porcentaje de niñas es de 47.3%. (ver gráfica 2)

Gráfica 2

**Comparación de las proporciones de sexo en los dos grupos**



## B. Estado nutricional

### 1. Grupo de niños desnutridos

Este grupo presentaba en su totalidad desnutrición grado II o III. Sin embargo, el grado II, según Gómez, fue el que se presentó con mayor frecuencia (observar cuadro 5).

Cuadro 5  
Porcentaje por grado de desnutrición del grupo de niños desnutridos

Grado de desnutrición (según Gómez)	Porcentaje (%)
Normal	0.0
I	0.0
II	67.0
III	33.0

### 2. Grupo de niños de referencia

Debido a la naturaleza del grupo, todos los niños que pertenecían a él tenían un estado nutricional normal, como se puede apreciar en el cuadro 6.

Cuadro 6  
Porcentaje por grado de desnutrición del grupo de referencia

Grado de desnutrición (según Gómez)	Porcentaje (%)
Normal	100.0
I	0.0
II	0.0
III	0.0

## C. Características socioeconómicas de la familia

### 1. Educación

Con relación al nivel educativo de las madres, se puede observar en los cuadros 7 y 8, y la gráfica 3, que el 98.2% de las madres de

referencia eran alfabetas, mientras que sólo el 85.7% de las madres de niños desnutridos lo eran.

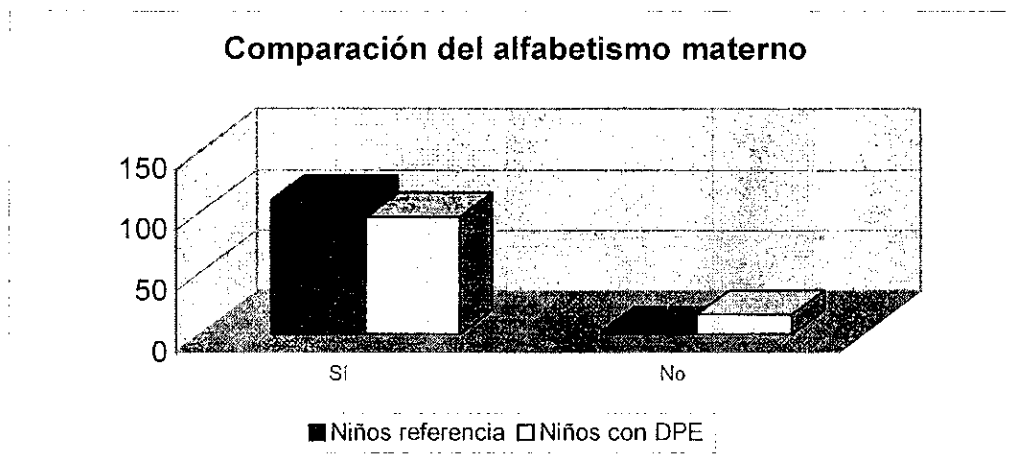
**Cuadro 7**  
Porcentaje por alfabetismo materno del grupo de referencia

Alfabetismo	Porcentaje (%)
Sí	98.2
No	1.8

**Cuadro 8**  
Porcentaje por alfabetismo materno del grupo de niños desnutridos

Alfabetismo	Porcentaje (%)
Sí	85.7
No	14.3

**Gráfica 3**



Con relación al nivel educativo de los padres, se puede observar en los cuadros 9 y 10, y la gráfica 4, que el 98.0% de los padres del grupo de referencia eran alfabetas, mientras que únicamente el 85.6% de los padres de niños desnutridos lo eran.

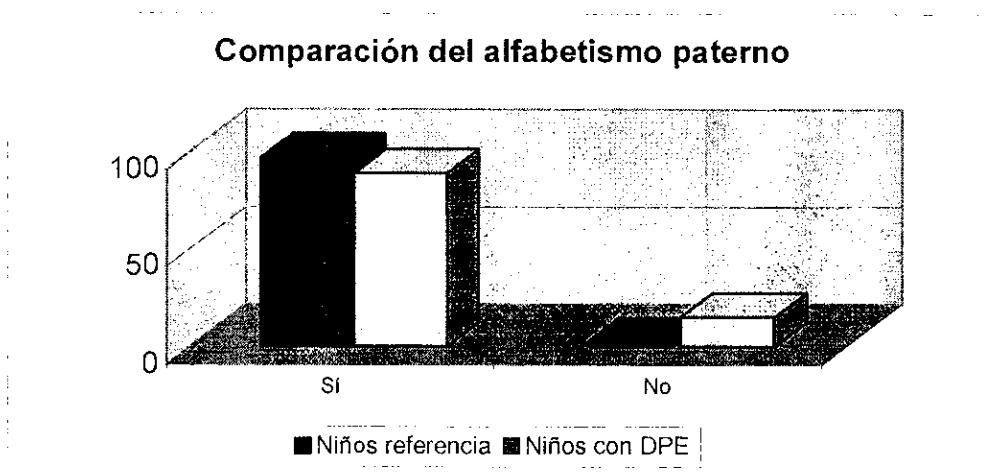
**Cuadro 9**  
**Porcentaje por alfabetismo paterno del grupo de referencia**

<b>Alfabetismo</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sí	98.0
No	2.0

**Cuadro 10**  
**Porcentaje por alfabetismo paterno del grupo de niños desnutridos**

<b>Alfabetismo</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sí	85.6
No	14.4

**Gráfica 4**



## 2. Trabajo

Respecto de la situación laboral del grupo de referencia, según el cuadro 11, la mayoría de madres no trabajan fuera del hogar (45.5%), y las que sí laboran, lo hacen en trabajos manuales no calificados (33.0%).

**Cuadro 11**  
Porcentaje por tipo de empleo de las madres del grupo de referencia

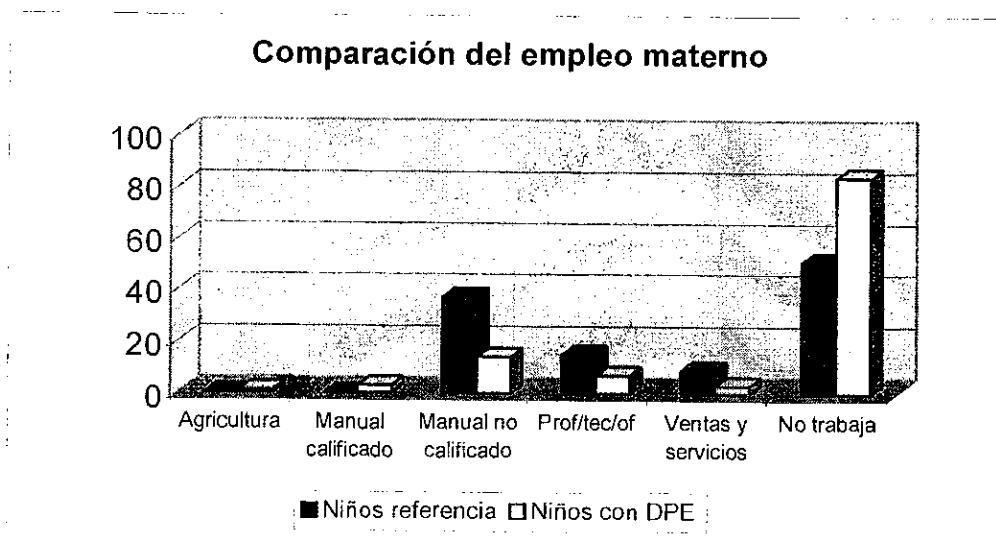
<b>Empleo</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Manual no calificado	33.0
Profesional/ técnico/ oficina	13.5
Ventas y servicios	8.0
No trabaja	45.5

En comparación, como se puede observar en el cuadro 12 y en la gráfica 5, es mayor aún la cantidad de madres que no trabajan fuera del hogar (75.0%), y las madres que sí lo hacen, se desempeñan en trabajos manuales no calificados (12.5%).

**Cuadro 12**  
Porcentaje por tipo de empleo de las madres de los niños desnutridos

<b>Empleo</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Agricultura	0.9
Manual calificado	2.7
Manual no calificado	12.5
Profesional /técnico /oficina	6.2
Ventas y servicios	2.7
No trabaja	75.0

Gráfica 5



Respecto de la situación laboral de los padres del grupo de referencia, según el cuadro 13, la mayoría de padres trabajan en trabajos manuales no calificados (38.4%), y en ventas y servicios (28.3%).

Cuadro 13

Porcentaje por tipo de empleo de los padres del grupo de referencia

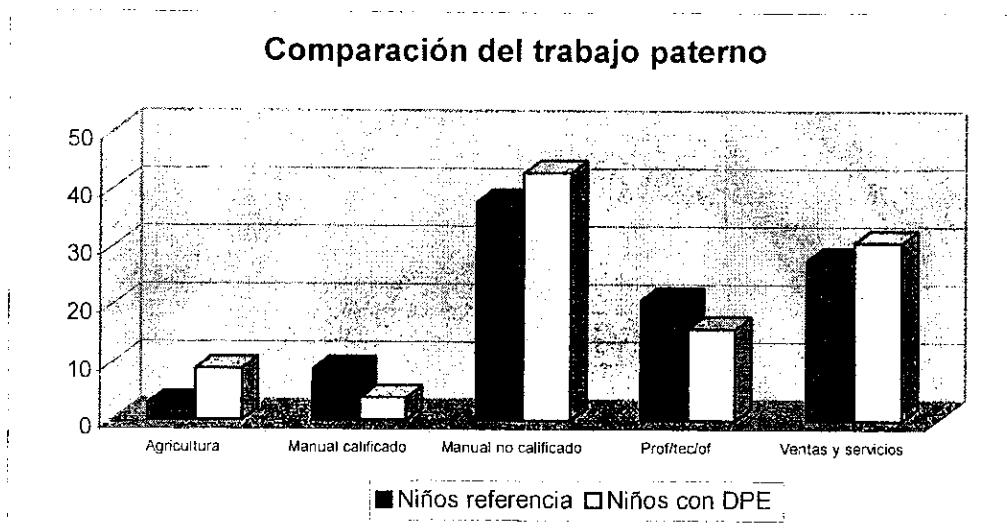
Empleo	Porcentaje (%)
Agricultura	3.0
Manual calificado	9.1
Manual no calificado	38.4
Profesional / técnico / oficina	21.2
Ventas y servicios	28.3

En comparación, como se puede observar en el cuadro 14 y en la gráfica 6, el patrón del tipo de empleo de los padres de niños desnutridos es similar, aunque la cantidad de padres que se desempeñan en trabajos manuales no calificados (41.7%), en ventas y servicios (30.2%) y en agricultura (8.7%), es mayor que en el grupo de referencia.

**Cuadro 14**  
**Porcentaje por tipo de empleo de los padres de los niños desnutridos**

<b>Empleo</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Agricultura	8.7
Manual calificado	3.9
Manual no calificado	41.7
Profesional / técnico / oficina	15.5
Ventas y servicios	30.2

**Gráfica 6**



### 3. Ingreso económico

De las madres de referencia que sí trabajan fuera del hogar, la mayoría percibe un sueldo que va de Q600 - Q999, como se puede observar en el cuadro 15.

**Cuadro 15**  
**Porcentaje por rango de ingreso económico de las madres del grupo de referencia**

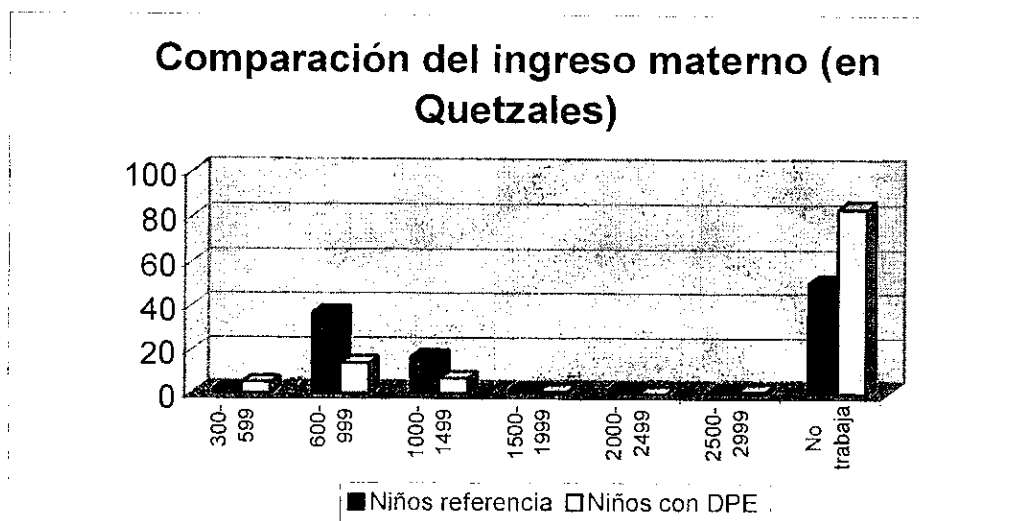
<b>Ingreso (Q)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
300-599	1.8
600-999	33.0
1000-1499	15.2
1500-1999	1.8
2000-2499	1.8
2500-2999	0.9
No trabaja	45.5

En el grupo de niños desnutridos, la mayoría de las madres que perciben un sueldo, como se puede apreciar en el cuadro 16, reciben entre Q600 - Q999. Una situación similar a la del grupo de referencia, según la gráfica 7.

**Cuadro 16**  
**Porcentaje por rango de ingreso económico de las madres de niños desnutridos**

<b>Ingreso (Q)</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
300-599	4.5
600-999	12.5
1000-1499	6.2
1500-1999	0.9
2000-2499	0.0
2500-2999	0.9
No trabaja	75.0

Gráfica 7



En el caso de los padres de referencia, el ingreso promedio de la mayoría se encuentra entre Q1000 - 1499, seguido por un ingreso de Q600 - 999 ( ver cuadro 17).

Cuadro 17

Porcentaje por rango de ingreso económico de los padres del grupo de referencia

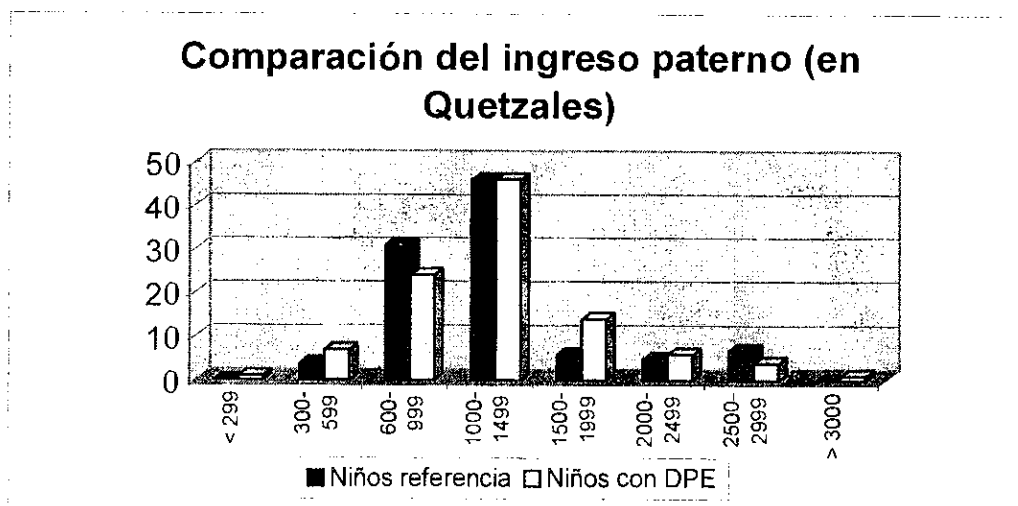
Ingreso (Q)	Porcentaje (%)
< 299	0.0
300-599	4.0
600-999	31.3
1000-1499	46.5
1500-1999	6.1
2000-2499	5.0
2500-2999	7.1
> 3000	0.0

El ingreso promedio de la mayoría de los padres de niños desnutridos era de Q1000 -1499, seguido por el sueldo de Q600 - 999, como se puede observar en el cuadro 18. Esto es similar a lo observado en el grupo de referencia, según la gráfica 8.

Cuadro 18  
Porcentaje por rango de ingreso económico de los padres de niños desnutridos

Ingreso (Q)	Porcentaje (%)
< 299	1.0
300-599	6.8
600-999	23.2
1000-1499	44.7
1500-1999	13.6
2000-2499	5.8
2500-2999	3.9
> 3000	1.0

Gráfica 8



#### 4. Estado civil materno

Se observó, según el cuadro 19, que la mayoría de madres de referencia se encontraban casadas (48.2%) y, en menor proporción, unidas (38.4%).

**Cuadro 19**  
Porcentaje por estado civil materno del grupo de referencia

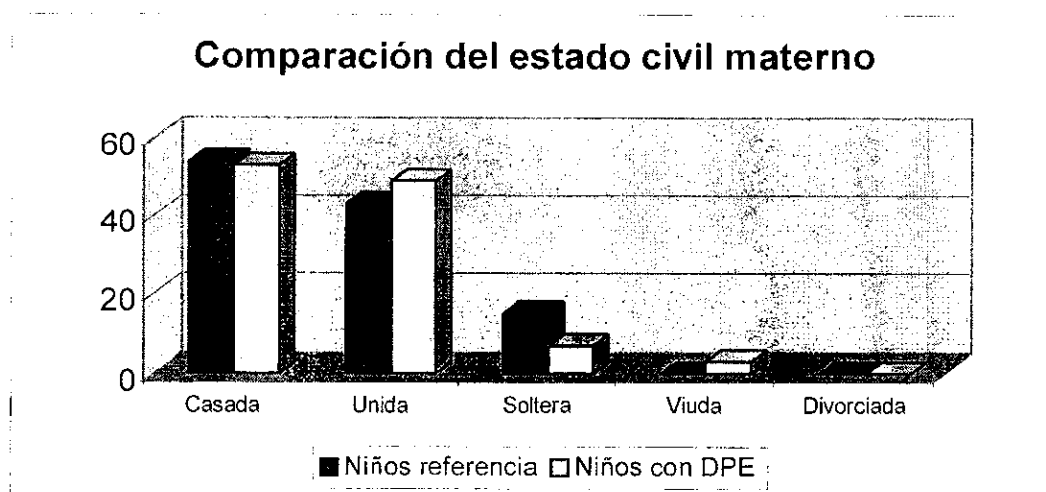
Estado civil	Porcentaje (%)
Casada	48.2
Unida	38.4
Soltera	13.4
Viuda	0.0
Divorciada	0.0

La situación de las madres de niños desnutridos, en comparación con el grupo anterior, es bastante similar como se puede observar en el cuadro 20 y la gráfica 9.

**Cuadro 20**  
Porcentaje por estado civil materno del grupo de niños desnutridos

Estado civil	Porcentaje (%)
Casada	47.3
Unida	43.8
Soltera	6.2
Viuda	2.7
Divorciada	0.0

**Gráfica 9**



## 5. Número de hermanos vivos

En las familias del grupo de referencia, según el cuadro 21, la mayoría de niños eran hijos únicos (45.5%), y los que tenían, únicamente tenían uno (25.0%).

Cuadro 21  
Porcentaje por número de hermanos vivos de niños del grupo de referencia

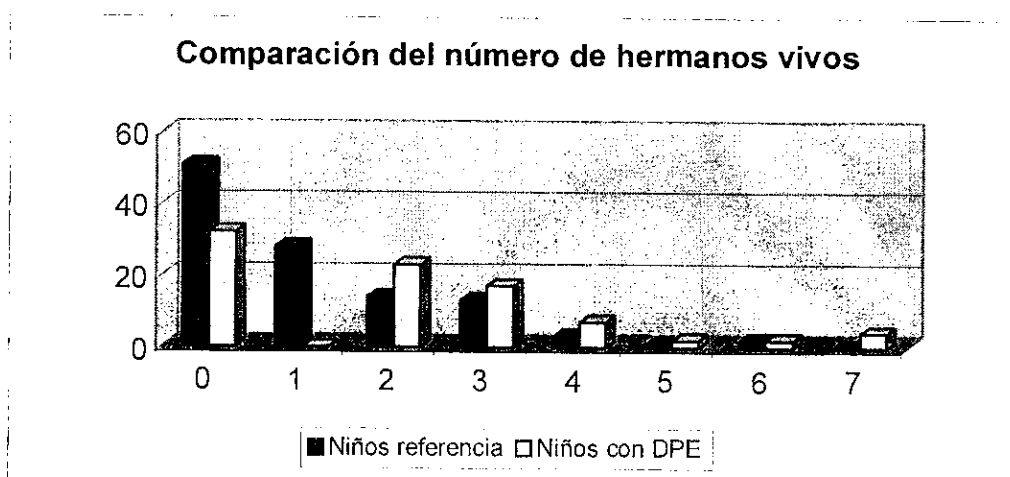
Número de hermanos	Porcentaje (%)
0	45.5
1	25.0
2	12.5
3	11.3
4	2.7
5	0.9
6	1.8
7	0.0

En el grupo de niños desnutridos, también la mayoría carecían de hermanos, sin embargo no había niños con un solo hermano y había niños con siete hermanos, como se puede ver en el cuadro 22 y en la gráfica 10.

Cuadro 22  
Porcentaje por número de hermanos vivos de niños desnutridos

Número de hermanos	Porcentaje (%)
0	28.6
1	0.0
2	20.5
3	15.2
4	6.2
5	1.8
6	1.8
7	3.6

Gráfica 10



## 6. Calidad de vivienda

La calidad de vivienda de las familias que pertenecían al grupo de referencia era en su mayoría buena (81.2%), y en menor proporción regular (12.5%), como se puede ver en el cuadro 23.

Cuadro 23  
Porcentaje por calidad de vivienda del grupo de referencia

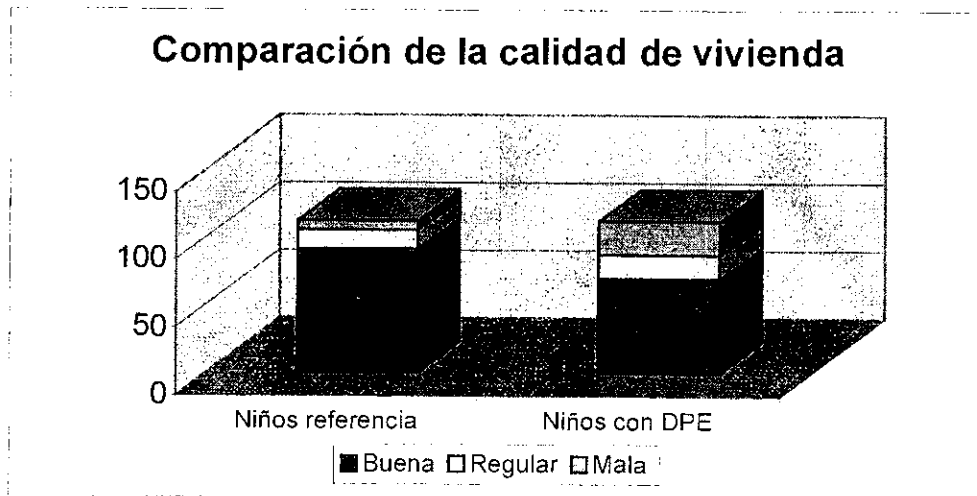
Calidad de vivienda	Porcentaje (%)
Buena	81.2
Regular	12.5
Mala	6.3

En el grupo de niños desnutridos se puede observar que, aunque un 61.7% tenían viviendas categorizadas como buenas, el porcentaje de viviendas con mala calidad es bastante mayor al encontrado en el grupo de referencia como se puede observar en el cuadro 24 y la gráfica 11.

Cuadro 24  
Porcentaje por calidad de vivienda del grupo de niños desnutridos

Calidad de vivienda	Porcentaje (%)
Buena	61.7
Regular	16.1
Mala	22.3

Gráfica 11



## 7. Edad de ablactación

La edad de ablactación que más se presentó en el grupo de referencia fue de 0 a 3 meses (62.5%), luego la de 4 a 6 meses (29.5%), como se puede observar en el cuadro 25.

Cuadro 25

Porcentaje por grupos de edad de ablactación del grupo de referencia

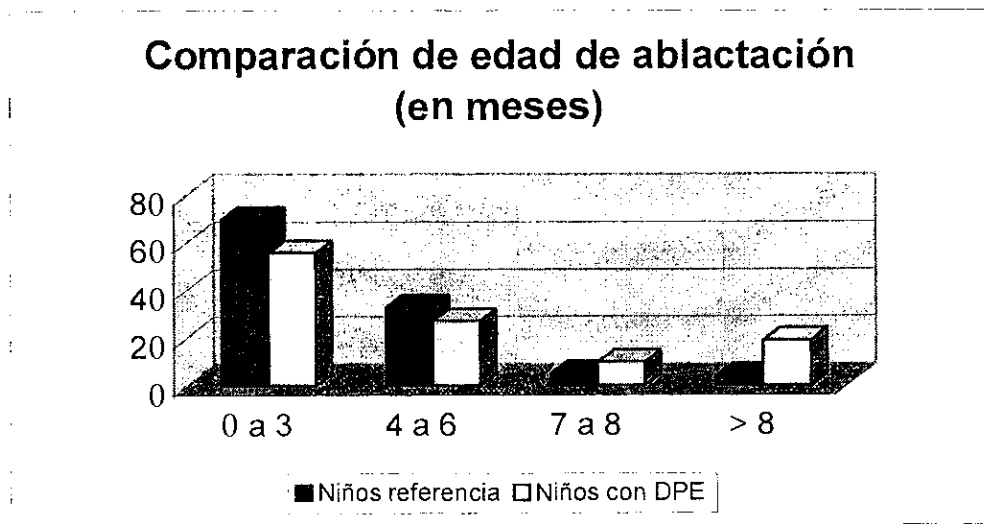
Edad de ablactación (meses)	Porcentaje (%)
0 a 3	62.5
4 a 6	29.5
7 a 8	4.5
> 8	3.5

El patrón que sigue la variable en el grupo de niños desnutridos es similar al del grupo de referencia, como se observa en la gráfica 12. La mayoría de niños tenía una edad de ablactación de 0 a 3 meses (50.0%), seguidos por los niños con edad de ablactación de 4 a 6 meses (24.1%), según el cuadro 26.

**Cuadro 26**  
**Porcentaje por grupos de edad de ablactación del grupo de niños desnutridos**

Edad de ablactación (meses)	Porcentaje (%)
0 a 3	50.0
4 a 6	24.1
7 a 8	8.9
> 8	17.0

**Gráfica 12**



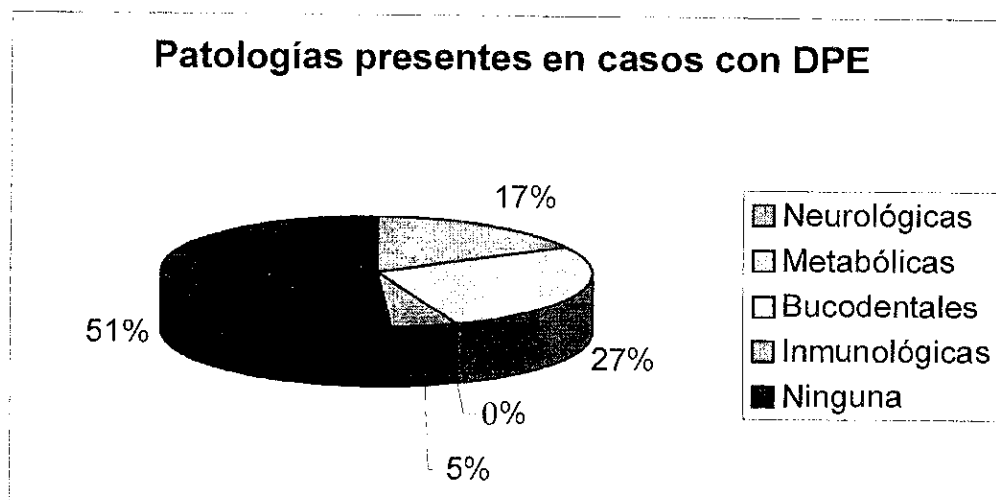
#### D. Factores biológicos

Los porcentajes de niños, del grupo que tenían desnutrición, que presentaban patologías que predisponen a la aparición del desbalance nutricional se presentan en el cuadro 27 y en la gráfica 13.

**Cuadro 27**  
**Patologías presentes en los casos de desnutrición**

Tipo de patología	Porcentaje (%)
Neurológicas	15.2
Metabólicas	24.1
Bucodentales	0.0
Inmunológicas	4.5
Ninguna	56.2

Gráfica 13



#### E. Análisis de riesgo

El cuadro 28 presenta la distribución de los casos y los controles cuyas variables están asociadas estadísticamente con la desnutrición proteico-energética (variable dependiente), con un nivel de significancia de  $p < 0.05$  en el análisis univariado; se muestra asimismo los valores de OR (Odds Ratio) que estiman el riesgo y los intervalos de confianza al 95%.

Cuadro 28  
Distribución de variables asociadas con la desnutrición proteico-energética en el análisis univariado

Variables	Caso	Ref.	OR	Valor p	I.C.:0.95
Alfabetismo materno	96/16	110/2	0.09	<0.0004	0.01-0.44
Alfabetismo paterno	89/15	97/2	0.12	<0.003	0.02-0.58
Trabajo materno <sup>1</sup>	27/85	61/51	0.27	<0.000003	0.14-0.49
Trabajo materno <sup>2</sup>	85/27	51/61	3.76	<0.000003	2.05-6.95
Ingreso materno < Q1000.00	103/9	90/22	2.79	<0.02	1.15-6.95
Número de hermanos	80/32	61/51	2.09	<0.0085	1.16-3.78
Edad de ablactación	82/30	103/9	0.24	<0.0004	0.10-0.56
Calidad de vivienda	44/68	21/91	2.80	<0.0007	1.47-5.39

<sup>1</sup> Evaluado como variable nociva

<sup>2</sup> Evaluado como variable protectora

Puede observarse en este cuadro, siete variables: alfabetismo materno y paterno, trabajo materno, ingreso de la madre, número de hermanos, edad de ablactación y la calidad de vivienda, las cuales estuvieron asociadas con la desnutrición proteica-energética.

#### F. Análisis de regresión logística

Simultáneamente al análisis de riesgo, se usó un modelo de regresión logística para todos los factores asociados con la desnutrición, en el análisis univariado, encontrando asociación estadística ( $p < 0.10$ ) a las variables alfabetismo materno, alfabetismo paterno, número de hermanos, edad de ablactación y calidad de vivienda, según se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 29

Distribución de variables asociadas con la desnutrición, en el análisis de regresión logística

VARIABLES	Coeficiente de regresión	Valor de p (< 0.10)	OR
Constante	1.9915	0.05	-
Alfabetismo materno	-1.4602	0.07	0.23
Alfabetismo paterno	-1.3798	0.09	0.25
Número de hermanos	0.7026	0.03	2.02
Edad de ablactación	1.1727	0.01	3.23
Calidad de vivienda	0.8754	0.01	2.40

La predicción del riesgo en este modelo está dada por la siguiente ecuación:

$$p(DPE) = \frac{1}{1 + e^{-(\text{constante} + \sum \text{coeficientes})}}$$

Al tomar en cuenta todos los coeficientes que fueron significativos, la ecuación queda:

$$p(DPE) = \frac{1}{1 + e^{-(1.9915 - 1.4602 - 1.3798 + 0.7026 + 1.1727 + 0.8754)}}$$

$$p(DPE) = \frac{1}{1 + e^{-(1.9022)}}$$

Si  $e = 2.7183$ , entonces

$$p(DPE) = \frac{1}{1.1492} = 0.87$$

Es decir, el riesgo de un niño en el departamento de Pediatría, menor de cinco años, de desarrollar desnutrición proteico-energética grado II ó III, es del 87%.

Sin embargo, si se toman únicamente los factores: más de un hermano, ablactación después de los seis meses, y una mala calidad de vivienda (sin tomar en cuenta el alfabetismo de los padres), se tiene el siguiente resultado:

$$p(DPE) = \frac{1}{1 + e^{-(1.9915 + 0.7026 + 1.1727 + 0.8754)}}$$

Si se toma siempre el valor de  $e = 2.7183$ , entonces

$$p(DPE) = \frac{1}{1.0087} = 0.99$$

Por lo tanto, la predicción de riesgo de presentar desnutrición, cuando están presentes los factores antes mencionados, es del 99%.

Si se toman únicamente los factores o variables, alfabetismo materno y alfabetismo paterno, se encontraría:

$$p(DPE) = \frac{1}{1 + e^{-(1.9915 - 1.4602 - 1.3798)}}$$

Se toma en cuenta que  $e = 2.7183$ , el resultado sería:

$$p(DPE) = \frac{1}{3.3362} = 0.30$$

Es decir, que el riesgo o probabilidad de desarrollar desnutrición proteico-energética, en este estudio, tomando como factores predictorios el alfabetismo de ambos padres, es sólo del 30%.

## VIII. DISCUSIÓN

Según los datos obtenidos, los factores o las variables presentes, que pueden predecir el riesgo a la hospitalización por desnutrición proteico-energética moderada o severa son: Más de un hermano, una ablactación tardía y una mala calidad de la vivienda donde habitan. Estos datos son congruentes con los de anteriores investigaciones, pues una ablactación después de los 6 meses repercute en la cantidad de proteína y energía que el infante necesita para su desarrollo y crecimiento normal; la leche materna, después de esta etapa, no está en la capacidad de llenar los requerimientos del infante y éste necesita alimentos complementarios. Sin embargo, como se puede observar en la gráfica 12, es importante la cantidad de niños que tienen una edad de ablactación de 0 a 3 meses. Esto también influye en el estado nutricional del lactante, pues su organismo todavía no se encuentra totalmente preparado para recibir alimentos distintos a la leche materna o a la fórmula. Además, se aumenta el riesgo de contaminación debido a la manipulación de los biberones y platos usados para la alimentación del niño. Es aquí donde entran en juego las condiciones de higiene de la vivienda. Si la calidad de la vivienda es mala, es decir, que no posee acceso a servicios básicos (agua potable y disposición adecuada de excretas), y tiene piso de tierra, mucho más contaminante que el cemento, la posibilidad de contraer enfermedades infecto-contagiosas es mayor. Este aspecto va en detrimento de su ya deficiente nutrición, pues le exige al cuerpo mayor cantidad de nutrientes para atacar la enfermedad y para su recuperación luego de superada la crisis. Por último, la cantidad de hermanos, tiene que ver con la atención que se le da al niño por parte de los padres, con el porcentaje del ingreso que se dispone para sus cuidados y alimentación, y con el estado nutricional que presenta la madre al momento de la gestación y el período de lactancia.

El riesgo de presentar desnutrición se ve disminuido, si se toma en cuenta el alfabetismo de ambos padres; pues como se puede ver en el cuadro 25, según los valores de OR (0.09 para el alfabetismo materno, y 0.12 para el alfabetismo paterno), y el valor de  $p$  ( $< 0.0004$  para el alfabetismo materno, y  $< 0.003$  para el alfabetismo paterno), son variables protectoras. Esto se debe a que una persona educada, especialmente las madres, puede optimizar el uso de sus recursos y poner mayor atención al área de la higiene, y está mejor preparada para tomar decisiones críticas que vayan en beneficio del niño y su familia. También contribuye a mejorar las oportunidades de trabajo de los progenitores, con un mayor ingreso.

Aunque no se presenta como una variable condicionante de la presencia de desnutrición en los niños de este estudio, el trabajo materno debe ser considerado como un factor importante pues, si se observa el cuadro 25, es una variable protectora debido a que el ingreso de la familia se ve aumentado y la madre tiene contacto con mayor información proveniente del ambiente, pues la mayoría son alfabetas. Esta información puede serle útil al tomar decisiones concernientes a la crianza de su hijo. El aspecto de atención al niño no se tomó en cuenta para esta investigación, sin embargo se pudo notar que los niños estaban siendo cuidados por algún otro familiar (abuela, tía, etc.), mientras su madre trabajaba. Sin embargo, es un tema que necesita ser estudiado en posteriores investigaciones.

El estado civil de la madre no resultó ser una variable a tomar en cuenta al estimar el riesgo de los niños de ser hospitalizados debido a una desnutrición moderada o severa. Esto se debe probablemente al hecho de que la mayoría de madres, en este estudio, se encontraban casadas o unidas. Por lo que la mayoría tenía el apoyo del padre del niño.

Tanto el sexo del niño como su edad no fueron importantes al determinar el riesgo de desnutrición moderada o severa. La preferencia por los niños de sexo masculino probablemente no sea tan marcada como en los hogares del interior del país, pues debe tomarse en cuenta que las madres que acuden al Hospital de Enfermedad Común del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, residen en áreas urbanas y urbano-marginales. En estas áreas está más difundida la idea de igualdad de oportunidades entre los sexos, así que las madres son menos propensas a favorecer a los varones, tanto en atención como en la alimentación.

Respecto de los factores biológicos o las patologías asociadas a la desnutrición, clasificadas en este estudio como: neurológicas, metabólicas, inmunológicas y bucodentales, no resultaron ser tan frecuentes y, por lo tanto, no son la causa principal de desnutrición en el grupo estudiado. Sin embargo, cabe mencionar ciertas características de estos factores. La mayoría de niños que presentaban alguna de estas patologías, pertenecían a las metabólicas, como las neoplasias y, en menor proporción, a las neurológicas con problemas de convulsiones y daño neural de diferente grado. No se encontraron casos de niños con enfermedades bucodentales, posiblemente debido a que el área bucodental frecuentemente se pasa por alto al realizar las revisiones pediátricas, o son tan obvias, como el labio leporino, que los niños son referidos inmediatamente a la clínica respectiva

para su tratamiento temprano y atención, evitando así que interfiera con la alimentación del niño.

El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social debería promover un programa de educación más agresivo, tomando en cuenta el nivel de educación de las madres, de manera que éstas reciban los mensajes adecuados con una frecuencia suficiente para que sean adquiridos y practicados en la vida diaria de las familias afiliadas.

Además, se debe hacer conciencia en el personal médico y de enfermería sobre la importancia de la recopilación completa de datos en cada consulta. Si existen dudas sobre algunos datos o se necesita profundizar en ellos, se puede pedir el apoyo del área de Servicio Social para que realice un estudio social completo del niño y su ambiente. Esta recopilación de datos, luego debe ser utilizada al máximo por el personal médico para identificar tempranamente a los niños en riesgo de desnutrición, y tomar medidas encaminadas a mejorar su estado nutricional, procurando evitar que la desnutrición llegue al grado II o III.

## IX. CONCLUSIONES

1. Los factores que predicen un alto riesgo de hospitalización por desnutrición proteico-energética moderada o severa son: una ablactación tardía, una mala calidad de la vivienda y la presencia de más de un hermano.
2. El alfabetismo de ambos progenitores, especialmente el de la madre, es un factor protector, en relación con el riesgo de desnutrición en los niños estudiados.
3. Existe un alto porcentaje (62.5% en los niños de referencia, y 50.0% en los niños desnutridos), de niños que presentan una edad de ablactación entre los primeros tres meses de vida.
4. El trabajo materno, según los datos obtenidos en este estudio, es un factor protector que disminuye el riesgo que tienen los niños de presentar desnutrición.
5. Debido al ambiente menos discriminatorio hacia la mujer, en el área urbano y urbano-marginal, la variable sexo no es un factor determinante para la predicción del riesgo de desnutrición.
6. Los factores biológicos no son la causa principal de desnutrición, en el grupo estudiado.

## X. RECOMENDACIONES

1. Durante las consultas periódicas de los niños, tanto las Educadoras en Salud materno-infantil como los médicos tratantes y las enfermeras, deben hacerle énfasis a las madres sobre la importancia de la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses, el esquema correcto de ablactación, y sobre las medidas de higiene que se deben seguir para la alimentación de los niños, y la familia en general.
2. Al momento de completar la hoja de datos generales, específicamente en la evaluación nutricional de los niños menores de 5 años, los médicos tratantes deben hacer énfasis en la obtención de la historia de ablactación, la calidad de la vivienda y la presencia de más de un hermano y darles la importancia que merecen como factores predictores de riesgo.
3. Debería realizarse un estudio más profundo acerca de la influencia del trabajo materno sobre la salud del niño, sobre todo en cuanto a la atención que la madre trabajadora le brinda al niño.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

- Beaton, G.; A. Kelly; J. Kevany; R. Martorell y J. Mason. Uses of  
1990 Anthropometric Appropriate Indices in Children. England,  
Lavenham Press. 51pp.
- De Del Busto, M.; R. Flores y S. Sorensen. Predicción de riesgo de retardo en  
1996 el crecimiento en niños de 6 a 24 meses. Guatemala, INCAP/OPS.  
44pp.
- INCAP. "La importancia de la escolaridad materna en la salud, el crecimiento  
1994 y la sobrevivencia del niño" Nota técnica No. 1 del Programa de  
Nutrición Humana. 53-57.
- INE, MSPYAS, USAID, UNICEF y DHS. Encuesta nacional materno-infantil  
1996 1995. Guatemala, Macro International. 245 pp.
- Mahan, K. y M. Arlin. Krause. Nutrición y Dietoterapia. México, D.F.,  
1995 Interamericana McGraw-Hill. 947pp.
- Martorell, R.; J. Rivera y H. Kaplowitz. "Consecuencias del retraso en el  
1990 crecimiento durante la primera infancia sobre la talla adulta en  
las zonas rurales de Guatemala" Anales Nestlé; 48 : 109-118.
- McMurray, C. "Cross-sectional anthropometry: what can it tell us about the  
1996 health young children?" Health Transition Review; 6 (2): 147-168.
- OPS/OMS, UNICEF, FNUAP, BID, USAID y FAO. La salud materno-infantil.  
1995 Metas para 1995 e indicadores para el crecimiento. 48 pp.
- Ortale, S. y M. Rodrigo. "Pobreza, desnutrición infantil y morbilidad en  
1998 familias del área urbana del Gran la Plata, Buenos Aires" Archivos  
Latinoamericanos de Nutrición; 48 (2): 146-151.
- Palma, V. de y M. Fischer. Salud de la niñez. Diplomado a distancia. Módulo  
1997 I. Unidad 1: Índices e indicadores antropométricos. Guatemala,  
CMCG, USAC, MSPAS, IGSS, INCAP/OPS. 50pp.

Pebley, A.; N. Goldman; H. Delgado; R. Flores; M. Ruel y F. Chew. Informe  
1996 de la encuesta guatemalteca de salud familiar. Guatemala, INCAP.  
50pp.

Sivakami, M. "Female work participation and child health: an investigation  
1997 in rural Tamil Nadu, India" Health Transition Review; 7 (1): 21-32.

Stuebing, K. "Maternal schooling and comprehension of child health  
1997 information in urban Zambia: is literacy a missing link in the  
maternal schooling-child health relationship?" Health Transition  
Review; 7 (2): 151-171.

Terra de Souza, A.; K. Peterson; E. Cufino; J. Gardner; M. Craveiro y A.  
1997 Ascherio. "Relationship between health services, socioeconomic  
variables and inadequate weight gain among Brazilian children"  
Health Transition Review; 7 (11): 895-903.

Torún, B. y F. Chew. Modern Nutrition in Health and Disease: Protein-Energy  
1994 Malnutrition. USA, Lea & Febrieger. 950-976pp.

Walker, W. y J. Watkins. Nutrition in pediatrics. 2<sup>nd</sup> ed. Ontario, B.C. Decker  
1997 Publisher. 850pp.

## XII. ANEXOS

Anexo 1

**Investigación: Factores condicionantes de DPE en niños menores de 5 años  
atendidos en el área de Pediatría del HGE del IGSS, durante 1999.**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

(a partir del expediente de ingreso)

Fecha de recolección: \_\_\_\_\_

Expediente No. \_\_\_\_\_

Hoja No. \_\_\_\_\_

Nombre del niño: \_\_\_\_\_

Sexo: Femenino \_\_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses

Grado de desnutrición: Grado II \_\_\_\_\_ Grado III \_\_\_\_\_

**Factores socioeconómicos**

**Categorías y códigos**

*Alfabetización*

_____	Madre	Sí (1) No (2)
_____	Padre	Sí (1) No (2)

*Empleo*

_____	Madre	No trabaja (0) Agricultura (1), Trabajo manual no calificado (2), Trabajo manual calificado (3), Trabajo en ventas y servicios (4), Trabajo profesional/técnico/oficina (5)
_____	Padre	No trabaja (0) Agricultura (1), Trabajo manual no calificado (2), Trabajo manual calificado (3), Trabajo en ventas y servicios (4), Trabajo profesional/técnico/oficina (5)

*Ingreso*

_____	Madre	< Q 299 (1)	Q 300 - 599 (2)
		Q 600 - 999 (3)	Q 1000 - 1499 (4)
		Q 1500 - 1999 (5)	Q 2000 - 2499 (6)
		Q 2500- 3000 (7)	Q > 3000 (8)
_____	Padre	< Q 299 (1)	Q 300 - 599 (2)
		Q 600 - 999 (3)	Q 1000 - 1499 (4)
		Q 1500 - 1999 (5)	Q 2000 - 2499 (6)
		Q 2500-3000 (7)	Q > 3000 (8)

*Estado civil de la madre*

\_\_\_\_\_ casada (1) unida (2) divorciada (3)  
separada (4) viuda (5) soltera (6)

*Número de hermanos* \_\_\_\_\_

*Edad de destete*

\_\_\_\_\_ 0-3 meses (1) 4-6 meses (2) 7-8 meses (3) >8 meses (4)

*Condiciones de la vivienda*

\_\_\_\_\_ buena (1) regular (2) mala (3)

Agua:

Entubada \_\_\_\_\_

Pila/tanque público \_\_\_\_\_

Fuente natural \_\_\_\_\_

Camión \_\_\_\_\_

Vivienda:

Piso natural/tierra/arena \_\_\_\_\_

Piso rústico/tablas de madera \_\_\_\_\_

Ladrillo de cemento \_\_\_\_\_

Madera lustrada \_\_\_\_\_

Mosaico/cerámica \_\_\_\_\_

Cemento \_\_\_\_\_

Disposición de excretas:

Inodoro \_\_\_\_\_

Letrina/pozo ciego \_\_\_\_\_

Nada \_\_\_\_\_

**Factores biológicos**

\_\_\_\_\_ ¿Ha tenido el niño algunas de las siguientes patologías? Sí (1) No (2)  
Indicar cuál (es)

Neurológicas \_\_\_\_\_

Metabólicas: \_\_\_\_\_

Trastornos bucodentales \_\_\_\_\_

Inmunológicas \_\_\_\_\_

