

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

IMPACTO POTENCIAL DE FACTORES ASOCIADOS
A LA DESNUTRICIÓN PROTEICO CALÓRICA EN ESCOLARES

Estudio analítico transversal realizado en escolares de 6 a 12 años de escuelas urbano-rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango septiembre-octubre de 2008.

HERMES RENATO VELASQUEZ TUCUBAL

Guatemala, mayo 2009

Guatemala, 15 de mayo 2009

Doctor
César Oswaldo García García
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informamos que el estudiante abajo firmante,

1. Hermes Renato Velasquez Tucubal



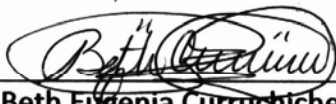
Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**"IMPACTO POTENCIAL DE FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICIÓN
PROTEICO CALÓRICA EN ESCOLARES"**

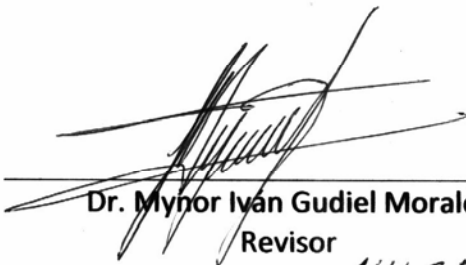
Estudio analítico transversal realizado en escolares de 6 a 12 años de escuelas
urbano-rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango

septiembre-octubre 2008

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.


Dra. Beth Eugenia Curruchiche Salazar
Asesora

Dra. Beth E. Curruchiche S.
MEDICO Y CIRUJANO
Col. No. 9307


Dr. Mynor Iván Gudiel Morales
Revisor
Reg. de Personal 14125

Los infrascritos Director del Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud y el Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que:

El estudiante:

1. Hermes Renato Velasquez Tucubal 9310580

ha presentado el trabajo de graduación titulado:

**"IMPACTO POTENCIAL DE FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICIÓN
PROTEICO CALÓRICA EN ESCOLARES"**

**Estudio analítico transversal realizado en escolares de 6 a 12 años de escuelas
urbano-rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango**

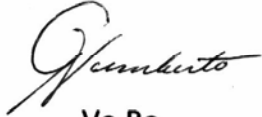
septiembre-octubre 2008

El cual ha sido **revisado y corregido**, y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el quince de mayo del dos mil nueve.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. César Oswaldo García García
Coordinador Unidad de Trabajos de
Graduación


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Médicas
COORDINACIÓN
UNIDAD DE TRABAJO DE GRADUACIÓN


Vo.Bo.
Dr. Erwin Humberto Calgua Guerra
Director del CICS


Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS
CIENCIAS DE LA SALUD -CICS-
DIRECCIÓN



El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

El estudiante:

1. Hermes Renato Velasquez Tucubal 9310580

ha cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de **Licenciatura**, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**"IMPACTO POTENCIAL DE FACTORES ASOCIADOS A LA DESNUTRICIÓN
PROTEICO CALÓRICA EN ESCOLARES"**

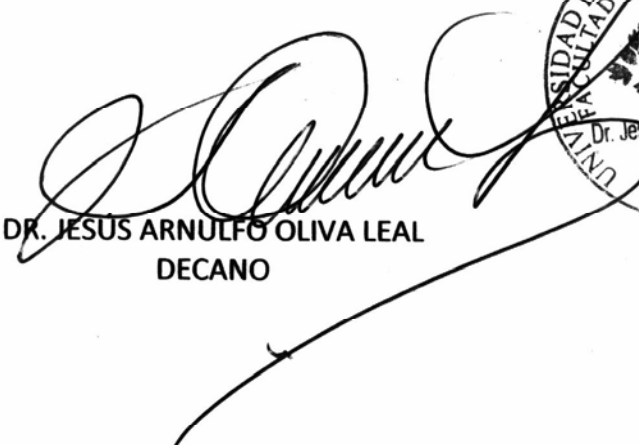
Estudio analítico transversal realizado en escolares de 6 a 12 años de escuelas
urbano-rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango

septiembre-octubre 2008

Trabajo asesorado por la Dra. Beth Eugenia Curruchiche Salazar y revisado por el Dr. Mynor Iván Gudiel Morales, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, quince de mayo del dos mil nueve


DR. JESUS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO



RESUMEN

Objetivo: Analizar el impacto potencial de factores que se asocian a la desnutrición proteico calórica en escolares de 6 a 12 años en escuelas urbano rurales del municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante el período de septiembre y octubre del 2008. **Metodología:** Estudio analítico transversal en escolares del área urbano-rural de Tecpán Guatemala, población de 1,000 estudiantes y una muestra de 361 estudiantes, comprendidos entre las edades de 6 a 12 años. **Resultados:** La prevalencia de desnutrición global encontrada fue de 62%, misma que es superior a los datos del país, que refieren ser de 55%. Los factores de riesgo que presentaron asociación significativa $X^2 \geq 3.84$ con 1 gl, fueron: los factores relacionados con el nivel de escolaridad de la madre $X^2 = 5.74$, OR=1.39, el número de hijos en la familia $X^2 = 19.87$, OR=1.60 y la ruralidad $X^2 = 23.29$, OR=1.50. **Conclusiones:** Existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, lo que determina que el nivel de escolaridad materna, el número de hijos en la familia y la ruralidad, se asocian a desnutrición proteico calórica en escolares de 6 a 12 años en las escuelas estudiadas. Los resultados coinciden con lo reportado por la literatura. En este estudio los factores de riesgo relacionados con la madre son los que inciden, con mayor fuerza en la desnutrición del escolar, por lo que mejorando el nivel de escolaridad de la madre, promover tener familias con menos de tres hijos y mejorando las condiciones de vida en el área rural; se disminuye 25 %, 30% y 20 % respetivamente la desnutrición global.

ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Introducción	1
2 Objetivos	5
2.1 General	5
2.2 Específico	5
3 Hipótesis	7
4 Marco Teórico	9
4.1 Contextualización del lugar de estudio	9
4.2 Población de Tecpán	10
4.3 La producción social de la salud	14
4.4 Aumenta la desnutrición en el mundo	15
4.5 Situación de la desnutrición en Guatemala	16
4.6 Guatemala un país pluricultural	18
4.7 Demografía en Guatemala	19
4.8 El sistema educativo en Guatemala	20
4.9 Evaluación del estado nutricional y salud en escolares	21
4.10 Factores de riesgo asociados a la desnutrición	22
4.11 Estado nutricional en escolares	24
4.12 Crecimiento y desarrollo en edad escolar	25
4.13 Evaluación del estado nutricional	26
4.14 Exploración antropométrica	27
4.15 Índices antropométricos	28
4.16 Nutrición de los niños	29

5	Metodología	33
5.1	Tipo de estudio	33
5.2	Unidad de análisis	33
5.3	Población y muestra	33
5.4	Criterios de inclusión y exclusión	34
5.5	Operacionalización de variables	35
5.6	Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	37
5.7	Procesamiento y análisis de datos	38
5.8	Aspectos éticos en la investigación	41
5.9	Alcances y limitaciones de la investigación	41
6	Presentación de resultados	43
7	Discusión	51
8	Conclusiones	55
9	Recomendaciones	57
10	Bibliografía	59
11	Anexos	63

1. Introducción

Datos recientes de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) muestran el fracaso de la lucha contra el hambre en el mundo. Según un informe publicado por la FAO, a nivel mundial hay 842 millones de desnutridos y las perspectivas de reducir, de manera relevante, esta cifra en el futuro son sombrías. (1)

En su quinta edición, el estudio sobre "El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2003" señala que, de las personas mal alimentadas, 798 millones (95%) viven en países en vías de desarrollo. (1)

A inicios de los años 90, el número de desnutridos se redujo en 37 millones, cifra que se incrementó nuevamente en 8 millones para la segunda mitad de esa década. (1)

Según el Banco Mundial, Guatemala a tenido avances en reducción del problema de desnutrición de 59 % en 1987 hasta 44 % en el año 2000, sin embargo en los últimos años se ha estancado el porcentaje de disminución. También señala que coexisten niños con desnutrición y madres con sobrepeso por lo cual la falta de alimentos no necesariamente es la causa principal sino que existen otros factores asociados. (2)

La oficina en Guatemala del Fondo de las Naciones Unidad para la Infancia (UNICEF), denunció en abril del 2008, que la desnutrición crónica que padecen los niños guatemaltecos ha llegado a niveles descomunales al alcanzar 49,3% de la población infantil del país, la mayor tasa de desnutrición infantil del continente y el sexto lugar de desnutrición crónica en el mundo. (3)

El representante de UNICEF en Guatemala, mencionó que el descomunal crecimiento de la desnutrición crónica ubica al país en el nivel más alto de América Latina, superando en más de 19 puntos el promedio mundial, que es del 30%. Agregó que estas cifras colocan al país en una situación peor que la de Haití, Bolivia o Perú en estos indicadores. (3)

Tal tendencia está amenazando el objetivo de las Metas del Milenio impuesto por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) de reducir a la mitad el número de personas desnutridas en el mundo para 2015. (3)

Según el documento, para cumplir con esta ambiciosa meta, se tendrá que alimentar adecuadamente a 26 millones de personas al año, cifra que representa doce veces más personas bien alimentadas de las que se nutren hoy. (3)

En estudios realizados en Guatemala se menciona que 5 de cada 10 niños en edad escolar presentan desnutrición crónica y de estos 14.8 % presenta retardo severo de crecimiento. La población escolar es una de las más numerosas representada con 16.8 % y una de las que se trata de modificar su nutrición, a través de políticas gubernamentales de suplementación escolar. (4, 5)

La desnutrición crónica en niños menores de 5 años tiene un promedio nacional de 49.3 % aumentado en niños indígenas en 69.5 %, con media en el área rural del 55.5 %. Siendo la desnutrición tres veces mayor cuando las madres carecen de educación formal, también cuando se trata de niños y niñas nacidos con corto espaciamiento de embarazo. (4)

La desnutrición es una causa asociada a la morbilidad y mortalidad y un factor que complica mucho más las enfermedades. Posteriormente el déficit de proteínas, calorías, y micronutrientes, producen retraso del desarrollo, moderado o severo en el 50 % de los niños, con defectos asociados al desarrollo cognoscitivo. (6, 7, 8)

La problemática nutricional de la población guatemalteca es compleja y expresa la relación que guarda con todos los campos de acción del desarrollo, (empleo, salario, educación, salud, agricultura entre otros), tomando en cuenta que en la alimentación y la nutrición es un área donde interactúan varios campos que en última instancia son los que la determinan. (9)

La situación nutricional de la población muestra que el grupo de mayor riesgo es en los niños de 36 meses, extendiéndose este riesgo a niños de 60 meses y más, aunque en menor proporción. Sin embargo, el daño producido durante las primeras etapas de la vida se convierte en permanente evidenciándose en baja estatura, menor capacidad física, mayor susceptibilidad a las enfermedades, menor desarrollo mental, ceguera etc. (10)

Debido a que la etapa escolar es de crecimiento constante debe considerarse sensible a cualquier carencia o desequilibrio, ya que esto podría comprometer tanto el crecimiento como el desarrollo armónico durante, la adolescencia. (11)

En Guatemala el porcentaje global de niños con desnutrición era del 42%, sin embargo en la última Encuesta Nacional Materno Infantil que se realizó en el país aumentó a 49%. El departamento de Chimaltenango en la región central, en la que se incluye Sacatepéquez y Escuintla que tienen características similares, se encuentra una desnutrición crónica de 45.5 % y una desnutrición global de 21.7 %. (12)

Chimaltenango tiene en su población 80% de indígenas, además por la ubicación que tiene, existe mucha diferencia entre el área urbana y rural a pesar de tener poca distancia entre una y otra. Según registros la desnutrición en Chimaltenango se mantiene dentro de las 10 más frecuentes. Tecpán Guatemala municipio de Chimaltenango, posee estas características con su población en su mayoría Indígena y condiciones de pobreza. (12)

Sobre los factores asociados a la desnutrición en Guatemala es interesante ampliar el conocimiento en este problema, principalmente, sobre los datos familiares, los cuales pueden contribuir al desarrollo, principalmente del capital humano, esto puede repercutir en el futuro en un mejor desarrollo económico familiar y social. (13)

Es importante haber evaluado la relación que guardan factores como empleo, familia, educación, sistemas de producción, accesibilidad a la comunidad, y el impacto que tienen con la desnutrición proteico calórica, que presentan los niños en edad escolar.

En Guatemala la población del área rural (60%), tiene pocos beneficios de salud, educación, así como controles, por lo tanto se pudo hacer una investigación en una población, como la de Tecpán. (14)

El presente estudio se realizó en el municipio de Tecpán Guatemala, departamento de Chimaltenango, específicamente en las Escuelas 25 de julio de 1524, del área urbana y las Escuelas de las aldeas de Paraxquin, Panimacoc y Caquixjay del área rural, durante el período de septiembre y octubre del 2008.

En el desarrollo del estudio, se realizó la adecuación peso/talla en 361 niños y se encuestó a las madres sobre su nivel escolar, posición del niño en el núcleo familiar, estado conyugal, integración del hogar, alcoholismo de alguno de los padres, la edad de la madre al casarse, el número de hijos en la familia, uso de servicios de salud, y posteriormente se determinó la asociación de estas variables con el estado nutricional

del niño, y las que fueron estadísticamente significativas se les cuantificó su fuerza de asociación y el impacto potencial.

La prevalencia de desnutrición global en este estudio fue de 62% misma que es superior a los datos del país, que refieren ser de 55%. (2)

Con la escolaridad materna el 25 % es analfabeta y 62 % solo a llegado al nivel primario, si estas condiciones mejoran y aumenta la escolaridad de las madres se disminuye un 25 % la desnutrición.

El factor de riesgo número de hijos es determinante, sin embargo solo el 27 % de la población estudiada tiene menos de 3 hijos, por lo tanto es importante poner énfasis en los programas de paternidad responsable.

Con respecto a la ruralidad sigue siendo necesario mejorar las condiciones del área rural y equipararlas con las del área urbana, porque continúa la tendencia de mayor desnutrición en el área rural con 60 % y en el área urbana 40 %, a través de los programas de desarrollo del área rural.

Sin embargo es importante hacer notar que el 84 % de la población en estudio se casa antes de los 20 años, por lo cual el período fértil de una mujer es muy alto.

Dentro de los factores de riesgo estudiados y que presentaron asociación fueron la escolaridad materna $X^2 = 5.74$, el número de hijos $X^2 = 19.87$ y la ruralidad $X^2 = 23.29$, la fuerza de asociación de cada uno de ellos fue OR = 1.39, OR = 1.60 y OR = 1.50, respectivamente. El impacto potencial fue: escolaridad materna 28%, el número de hijos 30% y la ruralidad 20%.

Se recomienda hacer un estudio más amplio ya que hay factores que se asocian a la desnutrición y que al final no se tratan de manera integral para promover un desarrollo humano y calidad de vida.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

2.1.1 Analizar el impacto potencial de factores que se asocian a la desnutrición proteica calórica en escolares de 6 a 12 años en escuelas urbano rural del municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante el período de septiembre y octubre del 2008.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Cuantificar:

- La prevalencia de desnutrición en el grupo de escolares en estudio.
- La razón de los factores de riesgo en estudio.
- La fuerza de asociación de los factores de riesgo con relación a la Desnutrición Proteico Calórica.
- La fracción etiológica poblacional (FEP).
- La fracción etiológica en expuestos.

2.2.2 Determinar la asociación entre desnutrición y:

- Escolaridad Materna
- Ubicación del niño en el núcleo familiar
- Estado conyugal de la madre
- Ausencia de alguno de los padres
- Alcoholismo de alguno de los padres
- Edad de la madre al integrar su hogar
- Número de hijos en el hogar
- Uso o no uso de los servicios de salud

3. HIPÓTESIS

VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLES INDEPENDIENTES
Desnutrición	1. Escolaridad Materna 2. Ubicación del niño en el núcleo familiar 3. Estado Conyugal de la Madre 4. Ausencia de alguno de los padres 5. Alcoholismo de alguno de los padres 6. Edad de la madre al casarse 7. Número de hijos en la familia 8. Uso de servicios de salud

Hipótesis Nula:

Las variables, grado de escolaridad materna, ubicación del niño en el núcleo familiar, estado conyugal de la madre, ausencia de alguno o de ambos padres, alcoholismo de alguno o de ambos padres, edad de la madre a la unión, número de hijos en la familia, no uso de los servicios de salud, no se asocian al grado de desnutrición de sus hijos.

Hipótesis Alterna:

Entre el grado de escolaridad materna, ubicación del niño en el núcleo familiar, estado conyugal de la madre, ausencia de alguno o de ambos padres, alcoholismo de alguno o de ambos padres, edad de la madre a la unión, número de hijos en la familia, no uso de los servicios de salud, se asocian al grado de desnutrición de sus hijos.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL LUGAR DE ESTUDIO:

Chimaltenango es uno de los 22 departamentos de Guatemala, con un territorio de 1,979 km², cuenta con 16 municipios y la cabecera departamental con el mismo nombre, dentro de estos municipios se encuentra Tecpán Guatemala, ubicado en la carretera interamericana a 34 kilómetros de la cabecera departamental y a 88 kilómetros de la Ciudad Capital. (13)

Tecpán Guatemala cuenta con una extensión territorial de 201 Km², con una población aproximada de 45,090 habitantes, con una densidad territorial de 201 habitantes por Km².

Cuenta con 37 aldeas entre las cuales fueron elegidas tres comunidades con diferentes caracteres: , Caquixajay, Panimacoc y Paraxquín.

Aldea Panimacoc: Nombre en idioma Kaqchikel que significa "en el sitio grande" ubicada a 4 km. De la cabecera municipal, con una población aproximada de 800 habitantes, con acceso de un camino de terracería, cuenta con una escuela de aproximadamente 215 alumnos.

Aldea Caquixajay: Nombre etimológico en idioma Kaqchikel que quiere decir "en la casa roja" ubicada a 18 km. De la cabecera municipal con una población aproximada de 1,500 habitantes, con acceso de un camino de terracería, cuenta con una escuela de aproximadamente 370 alumnos.

Paraxquín: aldea en idioma Kaqchikel significa " lugar de paja verde " ubicada a 28 km. De la cabecera municipal, con una población de aproximadamente 300 habitantes, con acceso de un camino de terracería, cuenta con una escuela de aproximadamente 110 alumnos. (13).

4.2 POBLACIÓN DE TECPÁN

Datos generales de población:

En esta sección se establece la Población total, densidad de población distribución espacial-urbana y rural, por edades, sexo y población económicamente activa en el municipio de Tecpán Guatemala.

La población total censada y locales de habitación particulares (viviendas) censados al 24 de noviembre del 2002 es de 76,420 habitantes y 11,447 viviendas. (14) La que está dividida de la siguiente manera:

Área urbana

de 0-14 años	Hombres	Mujeres	Total
	66	89	155
de 15-44 años	Hombres	Mujeres	Total
	826	757	1,583
de 45 años en adelante	Hombres	Mujeres	Total
	439	859	1,298

Población total general analfabeta área urbana: 3,036

Área rural: de 0-14 años

Hombres	Mujeres	Total
2,135	2,375	4,510

De 15-44 años

Hombres	Mujeres	Total
3,510	3,025	6,535

De 45 en adelante

Hombres Mujeres Total

2,564 3,736 6,300

Total General Población Analfabeta Área Rural: 17,345

Densidad de la población distribución espacial urbana y rural en el Municipio de Tecpán Guatemala:

Densidad de población urbana y rural.

Población total	Densidad de la población distribución espacial urbano			Densidad de la población distribución espacial rural		
	%	x Km2	Total de población	%	x Km2	Total de población
59,859	22	65.51	13,168.98	78	232.3	46,690.02

Fuente: (14)

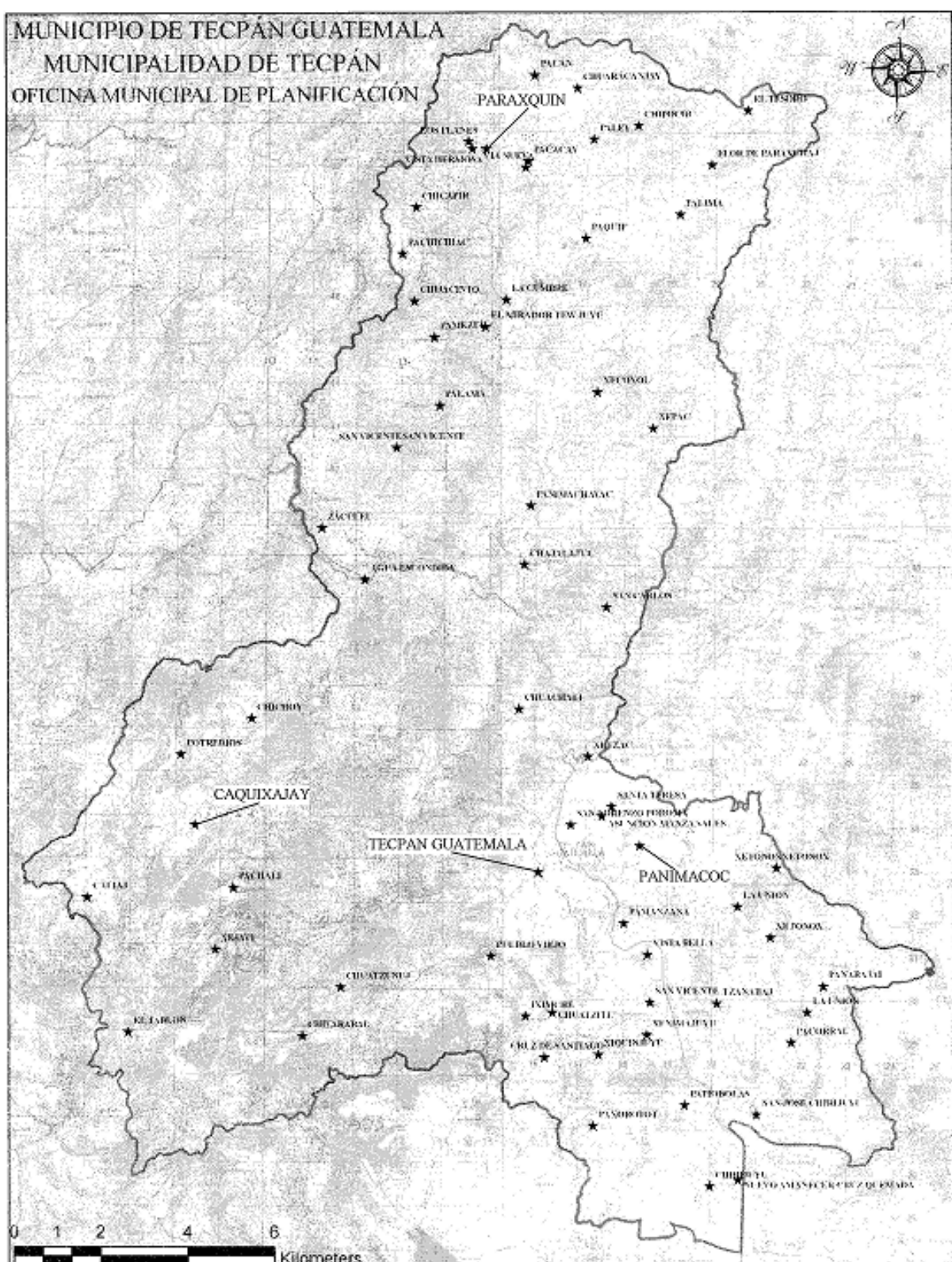
Población total por edades y sexo en el municipio de Tecpán Guatemala:

Población por edad y sexo

Edades	Sexo	
	Masculino	Femenino
0-4	5526	5547
5-9	5495	5589
10-14	4541	4441
15-19	3586	3750
20-24	1964	2090
25-29	1879	1896

30-34	2083	2029
35-39	1827	1757
40-44	1557	1623
45-49	1459	1437
50-54	1264	1264
55-59	1072	1132
60-64	1257	1131
65-69	1069	1116
70 y más	3578	3378
Subtotal	38243	38177
Total	76420	

Fuente: (14)



Fuente: (14)

4.3 LA PRODUCCIÓN SOCIAL DE LA SALUD

En la actualidad se reconoce que la salud y la enfermedad son procesos con determinación intersectorial, en donde los factores de mayor importancia causal son de orden social, económico, ambiental y de estilo de vida, además del biológico. Estos procesos tienen un proceso histórico, y en cada sociedad se manifiesta en forma diferente en sus variados grupos sociales según los factores determinantes presentes. (6,8)

Aunque el ambiente rural presenta problema especial para la salud, resolverlo es principalmente una cuestión de esfuerzo humano, voluntad política, y asignación de recursos. Agua potable, drenajes, eliminación de basura y desechos humanos, y acceso a la electricidad son producto de acciones humanas. (8, 11,21)

Los departamentos de población mayoritariamente indígenas son especialmente deficientes al acceso de agua y electricidad.

Es importante anotar que para el caso de las mujeres, la tercera causa de muerte es la desnutrición, que estaría relacionado con un desigual acceso a los recursos alimentarios en función del género, ya que para los hombres es la sexta causa de muerte. Así mismo la desnutrición tiene afectos directos en la salud de las mujeres en su etapa reproductiva. (8)

4.3.1 Situación en Guatemala:

En Guatemala el porcentaje global de niños con desnutrición crónica es del 42%, en la última Encuesta Nacional Materno Infantil se regionalizó el país quedando el departamento de Chimaltenango en la región central en las que incluyen Sacatepéquez y Escuintla que tienen características similares, en la que se encuentra únicamente el dato de niños menores de 5 años y presentan desnutrición crónica del 45.5 % y desnutrición global de 21.7 %. (12)

La ultima encuesta nacional materno infantil realizada revela que la fecundidad de las mujeres aún y cuando haya disminuido sigue siendo una de las más elevadas de Latinoamérica (5,1 hijos por madre) 3.8 en el área urbana y 6.2 en el área rural. (12,19)

4.4 AUMENTA LA DESNUTRICIÓN EN EL MUNDO

Los últimos datos de la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación (FAO) muestran el fracaso de la lucha contra el hambre en el mundo.

Según un informe publicado por la FAO, a nivel mundial hay 842 millones de desnutridos y las perspectivas de reducir, de manera relevante, esta cifra en el futuro son sombrías. (1)

En su quinta edición, el estudio sobre "El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2003" señala que, de las personas mal alimentado, 798 millones o un 95% viven en países en vías de desarrollo.

A inicios de los años 90, el número de desnutridos se redujo en 37 millones, cifra que incrementó nuevamente en 8 millones para la segunda mitad de esa década.

Tal tendencia está amenazando el objetivo impuesto por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) de reducir a la mitad el número de personas desnutridas en el mundo para 2015.

Según el documento, para cumplir con esta ambiciosa meta, se tendrá que alimentar adecuadamente a 26 millones de personas al año, cifra que representa doce veces más personas bien alimentadas de las que se nutren hoy. (1)

Deslindando responsabilidades

La ONU responsabiliza a los políticos de retrasar el proceso para mejorar la alimentación de la población. (1)

Para el director general de la FAO, Jacques Diouf, "El problema no es tanto la falta de alimentos, como la falta de voluntad política". (1)

La mayor parte de la población que sufre de subnutrición vive en zonas rurales de los países en desarrollo. (1)

Sin embargo, el informe de la FAO dice que hay señales positivas de un aumento en el compromiso en la lucha contra la hambruna. (1)

Se elogió al programa "Hambre Cero", de Brasil y los esfuerzos registrados en Sierra Leona y China. (1)

Hambre mundial

El prólogo del informe señala que "el sufrimiento de 800 millones de personas hambrientas, no constituye sólo una tragedia injustificable, sino también una amenaza para el crecimiento económico y la estabilidad política a escala mundial".

Encabeza la lista global de países con hambre la República del Congo (75% de la población desnutrida), seguida de Somalia (71%), Burundi (70%) y Afganistán (70%). (1)

La desnutrición ha aumentado también en muchos países de desarrollo intermedio, principalmente en algunas de las antiguas repúblicas soviéticas de Asia, mientras que los países de Europa Oriental y los estados bálticos han evitado en gran parte estos problemas, no ha ocurrido así en Bosnia-Herzegovina, Bulgaria, Letonia, la ex República Yugoslava de Macedonia y Serbia y Montenegro. (1)

Este cuadro sombrío presenta variaciones. Por regiones, el número de personas desnutridas se redujo en Asia, América Latina y el Caribe, pero aumentó en África subsahariana, Oriente Medio y África del norte. (1)

4.5 SITUACIÓN DE DESNUTRICIÓN EN GUATEMALA

El elemento determinante para el buen inicio de la vida y comienza mucho antes del nacimiento: desde el vientre materno se empiezan a definir la salud y las capacidades del ser en formación.

La buena alimentación es fundamental en los primeros años para que niños niñas tengan más oportunidad de vivir sanos y desarrollarse plenamente, tanto física como intelectualmente.

Si bien la nutrición se asocia más con temas de salud, una deficiente ingesta en la primera infancia y años escolares tiene repercusiones irreversibles, que impactan tanto en el individuo a lo largo del ciclo de vida, como en la sociedad en general. Este problema provoca además de una mayor vulnerabilidad a las enfermedades, un bajo desempeño educativo, lo que en un futuro podría traducirse en baja productividad del recurso humano y, por lo tanto, en bajos ingresos. Esto conllevaría a repetir de manera intergeneracional la situación de pobreza que, seguramente, fue la causa principal de la malnutrición. (2)

Dada la importancia de este buen inicio en la vida de niños y niñas, se han realizado alrededor del mundo esfuerzos importantes para reducir la desnutrición.

Sin embargo, este fenómeno sigue siendo la causa de muchas muertes, así como del desarrollo deficiente de muchas personas. Guatemala, en el nivel regional e incluso mundial, es uno de los países con peores resultados en los indicadores nutricionales: para 2002, dos de cada niño padecía de desnutrición crónica. (2)

La desagregación de la información muestra también que la situación es significativamente más dramática en el área rural (55.5%) que en el área urbana (36.5%); dentro de la población indígena (69.5%) en relación con la no indígena (35.7%), y en los niños con madres sin educación (65.6%) o sólo con primaria (46.4%), y mucho menos en los hijos de madres con educación secundaria o superior (18.6%). (2)

La tendencia de la desnutrición crónica a lo largo del tiempo, si bien ha mostrado una mejoría, no ha logrado una reducción de al menos diez puntos porcentuales en quince años, y muestra un pequeño deterioro —para todas las desagregaciones— entre 1998 y 2002. Este y otros indicadores presentados en el presente capítulo, relacionados con nutrición tanto de las madres como de niños y niñas en la primera infancia y la niñez, ponen de manifiesto el gran reto que en términos de nutrición enfrenta, no sólo el Estado de Guatemala —quien se ha comprometido en diversos acuerdos a velar por este pilar del desarrollo humano— sino la sociedad guatemalteca en su conjunto. (2)

La oficina en Guatemala del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, denunció el pasado 2 de abril que la desnutrición crónica que padecen los niños guatemaltecos ha llegado a niveles descomunales al alcanzar el 49,3% de la población infantil del país, la mayor tasa de desnutrición infantil del continente, y el sexto lugar de desnutrición crónica en el mundo.

Manuel Manrique, representante de Unicef en Guatemala, dijo que el descomunal crecimiento de la desnutrición crónica ubica al país en el nivel más alto de América Latina, superando en más de 19 puntos el promedio mundial, que es del 30%. Manrique agregó que estas cifras colocan a Guatemala en una situación peor que la de Haití, Bolivia o Perú en estos indicadores. (2)

4.6 GUATEMALA UN PAÍS PLURICULTURAL

Del total de la población el 56.19% de guatemaltecos es pobre y el 15.59% es extremadamente pobre. La pobreza en indígenas es el 74% y pobreza en ladinos el 38%. De igual manera en la población extremadamente pobre, el 24.3% representa a población indígena y el 6.5% a población ladina.

El 54% de guatemalteca/os viven en el área rural y el 46 en el área urbana de los cuales el 68% son indígenas y el 44% ladinos (22)

4.6.1 Aspectos generales socioeconómicos

Guatemala cuenta con una densidad poblacional de 103 habitantes por Km². La tasa de crecimiento poblacional es de 2.2% para el año 2000.

El PIB per cápita en dólares pasó de 1,411.7 en 1995 a 2,204.7 en 2004, con lo que se sitúa al país entre los países de desarrollo medio. Sin embargo, el alto coeficiente de concentración de los ingresos (según el índice de Gini es de 0.555 en el 2000, y en el 2002 paso a ser de 0.587), limita los impactos sociales de crecimiento económico. Esta distribución de ingreso afecta la dimensión étnica, de manera que los mayores índices de pobreza (75%) y de pobreza extrema (38%) se registran en la población indígena.

Entre el 2000 y el 2004 la pobreza extrema aumentó de 15.7% a un 21.5% respectivamente. En el área rural más del 72% de las familias son pobres, y en el área urbana se considera que el 28% se encuentra en esa condición. Cuatro de cada cinco guatemaltecos pobres viven en el área rural y tres de ellas son indígenas. Mientras que el 31% de la población rural se encuentra en situación de extrema pobreza en comparación con el 5% del área urbana. La brecha de desigualdad a aumentado entre la población del país.

En lo que respecta a la educación la tasa de alfabetismo, en el 2000 se estima que el 67.8% de la población estaba alfabetizada y el 2004 aumento a un 73%. En Salud, según el Acuerdo Nacional para implementación del gasto social para la reducción de la pobreza, la desnutrición crónica varía según el orden de nacimiento; afecta al 36.6% de los primogénitos, y al 63.5% de los niños que han nacido en el sexto lugar o mas.

Se debe indicar que es mayor en área rural (55.5%) que en el área urbana (36.5%). La desnutrición es mayor en el noroccidente y norte del país, con el 68.3% y 61% respectivamente, siendo el doble en la niñez indígena (69.5%) que en los no indígenas. (22)

De acuerdo al Índice de Desarrollo Humano (PNUD, 2006) el país ocupa el lugar 118 de 177 países, ubicado dentro de los países de desarrollo medio, y siendo el último de la región centroamericana. La esperanza de vida es de 67 años, según el Informe Nacional de Desarrollo Humano Nacional 2005. (22)

4.7 DEMOGRAFÍA EN GUATEMALA

La demografía de un país expresa las características de su población, que a su vez, es reflejo de las condiciones socioeconómicas y culturales de éste. En ese sentido, la pirámide poblacional para Guatemala sigue el patrón de los países en vías de desarrollo: son los más pequeños los que representan la mayor parte de su gente.



Según el último censo de población, la población menor de 7 años de edad era, para el año 2002, el 20.6% del total; la de 7 a 12 años correspondía al 16.8% y la de 13 a 17 años al 11.6%. Es decir que, los infantes, niños y adolescentes representan a la mitad de guatemaltecos y guatemaltecas. (4)

Este fenómeno responde en parte a la elevada tasa global de fecundidad que, aunque se ha reducido a lo largo de los años, sigue siendo una de las más altas

de América Latina: 4.4 hijos para el año 2002. La desagregación de la información por área y categoría étnica, señalan además que las menores y más decrecientes tasas se dan entre las madres urbanas (3.4 hijos) y no indígenas (3.7 hijos), mientras que las mayores y con poca evolución, entre las rurales (5.2 hijos) y las mujeres indígenas (6.1 hijos). Cabe mencionar que son estos también los grupos de la sociedad con mayor incidencia de pobreza y pobreza extrema, lo que refleja la relación que tradicionalmente se da entre estos fenómenos. (4)

Esta estructura poblacional, altamente concentrada en la niñez y adolescencia, implica por sí misma un reto en términos de prestación de servicios públicos básicos para la infancia. Por otro lado, las altas tasas de fecundidad señalan que la demanda de éstos seguirá creciendo de manera significativa. En el presente capítulo se amplía la fotografía relacionada con el tema demográfico, en cuanto a las características y los desafíos relacionados con los niños, niñas y adolescentes. Para ello se recopilaron indicadores vinculados con la estructura de la población así como con los fenómenos de natalidad, fecundidad, mortalidad y migración. (4)

4.8 EL SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA

Guatemala ha tenido históricamente un nivel muy desfavorable en el campo de la educación. El nivel de escolaridad en Guatemala es sumamente bajo, el Instituto Nacional de Estadística (INE) estima que el promedio es de solo 2.3 años. Incluso menor en los departamentos mayoritariamente indígenas (1.3 años). (23)

La población guatemalteca ascendía a 10.8 millones de habitantes en 1996. Como muchos países en vías de desarrollo, la población de Guatemala es una población joven. La población de menos de 14 años asciende al 44.1% del total y los de menos de 25 años representan el 64.7% de la población (INE, 1998). Los niños y jóvenes de hoy pertenecen a una generación de guatemaltecos que han nacido y crecido en momentos de grandes cambios. Esto junto con la presente transición democrática por la que atraviesa el país y su integración en el mercado internacional, hacen de la educación una necesidad básica para el desarrollo y adaptación de los guatemaltecos a esta nueva etapa de desarrollo, democracia y paz. (23)

4.8.1 La educación primaria (de 7 a 12 años)

La Constitución Política de la República establece la obligatoriedad de la educación primaria dirigida a los niños de 7 a 12 años de edad. Las tasas de cobertura y de incorporación son las más altas del sistema escolar. En Guatemala la tasa media de escolaridad en educación primaria es del 84%. Algunos de los departamentos exceden ese valor, por ejemplo: Santa Rosa (99.6%) y Quetzaltenango (95.6%). Mientras que en el extremo inferior se encuentra Baja Verapaz (73.2%) Huehuetenango (69.1%), Alta Verapaz (65.7%) y el Quiché (59.3%). Con la excepción de Quetzaltenango, se observa que la menor cobertura se registra en áreas indígenas. (23)

4.8.2 La pobreza

La pobreza y como consecuencia la desnutrición es otro problema que afecta la salud y desarrollo de los niños. Niños de familias pobres reciben menos atención médica y a veces ni siquiera vacunas básicas. Su talla corporal es baja y la mayoría padecen desnutrición. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil, en 1995 49.7% de los niños mayores de cinco años en Guatemala sufrían desnutrición crónica (UN, 1998). Cuando un niño pobre entra al colegio, está más susceptible a problemas de aprendizaje y a deficiencias de atención. También su nivel intelectual es más bajo comparado con niños de familias más acomodadas que proporcionan al niño con estimulación y experiencias de aprendizaje desde corta edad. (23)

4.9 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SALUD EN ESCOLARES

De los 43 millones de habitantes de la subregión Centroamericana y República Dominicana, estimados para 1998, la proporción de la población entre 5 a 14 años varía en los países entre 17 y 29 %. Por lo general las estadísticas no se encuentran desagregadas por grupos de edad, de 6 a 9, de 10 a 14, de 15 a 19 años (adolescentes). (24)

4.9.1 Retardo en escolares de primer año

La evaluación del crecimiento físico de escolares de primer grado con edades comprendidas entre los 6 años 0 meses a 9 años 11 meses, mediante el indicador talla para la edad ha permitido contar con información primaria sobre el estado nutricional de la población. Los censos de talla en niños y niñas escolares primer grado se convierten en instrumentos adicionales para dar respuestas a las necesidades de información a mediano plazo, respecto a la cuantificación de los logros en desarrollo humano como resultado de acciones sociales asociadas y sostenidas, y de cambios económicos.(24)

4.10 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA DESNUTRICIÓN

4.10.1 Definición de riesgo:

Es una medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud (enfermedad o muerte, etc.)

4.10.2 Definición de factores de riesgo:

Un factor de riesgo es una característica detectable en individuos o en grupos, asociada a una probabilidad incrementada de experimentar un daño a la salud.

De tener cuidado al definir en que consiste un factor de riesgo y que es un daño a la salud, ya que algunas características pueden aplicarse a ambos casos. Los factores de riesgo pueden ser indicadores de riesgo así como causa de daños a la salud.

El factor de riesgo se usa en tres connotaciones distintas:

- a) "Un atributo o exposición que se asocia con una probabilidad mayor de desarrollar un resultado específico, tal como la ocurrencia de una enfermedad; este atributo no necesariamente constituye un factor causal".
- b) "Un atributo o exposición que aumenta la probabilidad de la ocurrencia de una enfermedad u otro resultado específico".

- c) "Un determinante que puede ser modificado por alguna intervención, logrando disminuir la probabilidad de la ocurrencia de una enfermedad u otro daño específico a la salud; para evitar confusión esta connotación debe ser referida como factor de riesgo modificable".

Los factores de riesgo pueden, por lo tanto, ser causa o indicadores, pero su importancia radica en que son observables o identificables antes de la ocurrencia del hecho que predicen. (7)

Entre los factores de riesgo que se han encontrado principalmente en adolescentes se puede mencionar: Ingesta inapropiada, pobreza, afección con relación a la propia nutrición, factores psicosociales, divorcio, embarazo, depresión, imagen corporal, estilo vida. (5)

El apoyo sociocultural es importante en el papel que desempeña la familia nuclear y extendida en apoyo de la alimentación infantil. En estudios realizados en Honduras evidencian que el padre, la madre e incluso la suegra tienen papel importante en el desarrollo del niño, que incluyen el tiempo el cuidado y además de las condiciones socioeconómicas. (6)

Las características de la madre tienen mucha importancia, por ejemplo se ha encontrado que el nivel educativo de las madres es negativamente asociado en la práctica de restringir la comida durante el destete. (6,25)

El sector salud es un factor importante desde el acceso a esta, y la poca educación para recurrir a estas, porque la mayoría de madres lleva a un centro de asistencia hasta que la situación del niño es muy grave. (5)

La educación de las mujeres repercute en la salud y el desarrollo de las nuevas generaciones, debido a que son ellas quienes tienen la responsabilidad social del trabajo en la unidad familiar, realizando planificación y educación alimentaria, cuidados médicos, psicológicos, y pedagógicos en sus hijos e hijas.

El hecho de que las mujeres sean socializadas y educadas para contraer matrimonio de derecho o de hecho, y que se entienda el mismo como una forma de acceso a una posición social y económica mejor. Esto lleva a que la mayoría de las jóvenes se casen a muy temprana edad, lo cual significa que

tenga una maternidad precoz alrededor de los 15 años o antes con una larga vida reproductiva, lo que se refleja en las altas tasas de natalidad.

Se podría agregar por otro lado que socialmente se relaciona la masculinidad con la capacidad de engendrar. Así mismo, los hijos e hijas son visualizados como fuerza de trabajo para la sobrevivencia doméstica. (19)

En un estudio realizado en Costa Rica se describen tres modelos multivariados asociados al bajo peso al nacer: biológico, psicosocial y sociocultural con base en las variables significantes. Se concluye que los riesgos encontrados son útiles para identificar los grupos vulnerables.

4.11 ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES

Los niños en edad escolar tienden a sufrir formas más leves de desnutrición, ya que pueden hacerle frente de una manera más efectiva a las restricciones que limitan la disponibilidad de nutrientes; además se dice que el hecho de haber sobrevivido la edad preescolar puede asociarse a mejor capacidad de adaptación de estos niños y que han pasado por un proceso de selección natural. (20,26)

En países en desarrollo de América Latina hasta hace dos décadas aproximadamente la desnutrición materno-infantil y las enfermedades infecciosas llevaban a un exceso de mortalidad infantil y se considera a la desnutrición como causa básica o asociada en más de 50 % de defunciones en niños menores de 5 años de edad y en mayor o principalmente en el grupo de niños menores de 5 años de edad y en mayor o menor grado lograron disminuir las elevadas tasas de mortalidad en este grupo de edad y esto ha llevado a un aumento de la población infantil que llega a la edad escolar. (17, 21, 26,27)

En Mongolia el 38 % de la población tiene una edad menor de 15 años; los problemas políticos sufridos recientemente en este país han producido serios problemas en la economía del país y esto ha llevado (junto con otros factores) a baja calidad de vida en la población en el grupo tan grande de edad escolar se han encontrado importantes deficiencias nutricionales como desnutrición y deficiencias de micronutrientes (hierro, yodo, vitamina D) (28)

El hecho de dar atención oportuna a los problemas nutricionales durante la infancia y adolescencia influye positivamente a largo plazo en la sociedad, ya que se logra revertir el círculo vicioso de desnutrición –enfermedad – subdesarrollo económico porque un individuo con una historia nutricional adecuada tiene un mayor rendimiento académico y por consiguiente mejores oportunidades de trabajo y un salario superior al que hubiese podido tener con una mala historia nutricional durante la niñez y la adolescencia. (17, 21, 27,28)

Según la revista SCN (sub-committee of nutrition) de las Naciones Unidas, actualmente el 90 % de los niños del mundo sobreviven su quinto cumpleaños y esto lleva la atención de los organismos de la salud hacia este grupo de edad. La asociación para el desarrollo del niño (partnership for child development) está promoviendo la salud, la nutrición y la educación de los niños del grupo de edad escolar y también está haciendo investigaciones sobre la nutrición en este grupo de edad ya que en 1993 el Banco Mundial de Desarrollo declaró los programas de salud y nutrición en los niños de edad escolar como una de las 5 prioridades de salud pública. (11)

4.12 CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN EDAD ESCOLAR

Los primeros años de la edad escolar son de crecimiento relativamente constante que termina en el estirón prepuberal. En este período hay un menor aumento ponderal con relación a lo observado en el preescolar y lactante, sin embargo los requerimientos nutricionales siguen siendo elevados debido a la intensa actividad física que desarrolla el niño durante esta edad. (16, 17,27)

4.12.1 Desarrollo físico

- Promedio de aumento de estatura: 6 centímetros por año.
- Promedio de aumento de peso: 33.5 Kilogramos por año.
- Perímetro cefálico: Pasa de 51 a 53 ó 54 centímetros entre los 5 y los 12 años.
- Los senos frontales hacen su aparición antes de los 7 años de edad.
- Al final de la etapa escolar el cerebro ha alcanzado prácticamente su tamaño adulto. (17)

4.12.2 Desarrollo cognoscitivo

- Se adquiere el concepto de conservación de masa y volumen frente a deformaciones.
- Se adquiere la noción de perspectiva.
- Operaciones concretas.

4.12.3 Desarrollo psicosocial

- Adquisición de mayor independencia que en etapas anteriores.
- Busca modelos y objetivos fuera del hogar.
- Sentido del deber, responsabilidad de logros realistas.
- Importancia del fracaso, que al aparecer puede llevar al niño a sufrir angustia, depresión, etc. Y llevarle esto a la hostilidad o a formar patrones de conducta antisocial.(17)

4.13 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

4.13.1 Valoración del estado nutricional

La valoración del estado nutricional es una parte muy importante en la evaluación del crecimiento y el desarrollo de los niños, ya que permite identificar a aquellos que están de alguna manera en "Situaciones de riesgo nutricional", ya sea por deficiencia o exceso de nutrientes y dar atención sanitaria oportuna. (5, 16,17)

4.13.2 Historia clínica

Interrogatorio:

Es útil para determinar procesos patológicos que estén influyendo negativamente en el estado nutricional, antecedentes perinatales, alergias, ritmo de crecimiento del niño, etc. (5, 16,17)

Análisis del consumo alimenticio:

Proporciona información que permite estimar la ingesta de energía y de nutrientes, determinar situaciones de riesgo nutricional. Además es sumamente útil en la prescripción de pautas dietéticas individuales y en la estructuración de intervenciones en educación nutricional. Existen diferentes métodos para analizar el consumo alimentario y son: Historia dietética, recurso de 24 horas, registro de la dieta, cuestionarios de frecuencia de consumo. (5, 16,17)

Evaluación de la actividad Física:

Se hace necesario evaluar la actividad física practicada para poder hacer una mejor evaluación de los requerimientos del individuo. (13)

4.14 EXPLORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

4.14.1 Peso

Es un indicador útil en la determinación de la masa corporal total.

Debe realizarse con el niño desnudo o con la menor cantidad de ropa posible, descalzo; es más conveniente determinarlo en ayunas. Para determinarlo se puede usar balanzas o las básculas clínicas con precisión mínima de 500 g. Se debe relacionar con la edad y/o con la talla para que sea más sensible. Informa sobre el estado nutricional actual.

4.14.2 Talla

Junto con la talla sentado y la longitud de la extremidad superior constituyen indicadores del crecimiento lineal. Se utilizan estadiómetros con una precisión mínima de 0.5 cm. (5,17)

Técnica para medirla: Niño de pie, erecto, descalzo, con los pies unidos por los talones formando un ángulo de 45 grados y la cabeza con el plano de Frankfurt a escala horizontal; los talones, las nalgas y la parte; media superior de la espalda y los talones debe tomar contacto con la guía vertical de medición; luego se desliza la pieza superior del tallímetro hasta tocar la cabeza del niño. (5, 16,17)

4.14.3 Perímetro craneal:

Índice fidedigno del crecimiento cerebral: Se mide colocando una cinta métrica inextensible alrededor de la cabeza, de manera que cruce la frente sobre la glabella y los arcos superciliares y en la parte posterior, sobre la parte más prominente del occipucio. (16,17)

4.14.4 Pliegues cutáneos:

Permiten medir la depleción o el exceso de los depósitos de grasa. Los más utilizados son: tricipital, bicipital, subescapular y supra iliaco. Reflejan estado nutricional actual y ayuda a detectar obesidad. (17)

4.15 ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS:

- **Peso para talla:** Es un indicador de achicamiento y refleja el estado nutricional actual. Con un tratamiento dietético adecuado el individuo puede llegar a recuperar un peso para la talla adecuada.
- **Peso para edad:** Indicador del estado nutricional actual y/o pasado, es el que sirve de base para la clasificación de Gómez. (16)
- **Talla para edad:** Indicador de estado nutricional pasado. Una talla baja puede ser consecuencia de la herencia o de un retardo en el crecimiento por desnutrición. (5,16,17)

4.15.1 Porcentaje de adecuación:

- Las medidas ubicadas por arriba del 90 percentil y por debajo del 10 percentil deben ser evaluadas cuidadosamente por médico y tener un seguimiento adecuado.
- Los niños con medidas por arriba de 95 percentil se consideran con sobrepeso y los que tienen medidas por debajo de 5 percentil desnutridos y ambos grupos deben tener prioridad en cuanto a revisión, posible referencia y seguimiento y tratamiento apropiado.

- Por debajo del 5 percentil debe sospecharse deficiencia nutricional aguda o sub-aguda.
- Si el peso para la talla está por arriba del 95 percentil esto puede significar si la talla para la edad está sobre el 10 percentil, está obeso, sin embargo deben hacerse mediciones de pliegues cutáneos para hacer un Diagnóstico más adecuado. (5,16,17)

4.15.2 Patrones de referencia:

- Tabla de referencia de la NCHS: Son recomendadas por la OMS ya que se ha comprobado que son un estándar útil en la evaluación del crecimiento de los individuos. (12)
- Índice de Waterloo o de peso para talla: Se calcula dividiendo el peso real del niño por el valor del percentil 50 del peso de referencia correspondiente a la edad y se dice que si es igual o mayor que 1.1 hay que investigar sobrepeso u obesidad, si es menor de 0.9 puede indicar desnutrición. (16)

4.16 NUTRICIÓN DE LOS NIÑOS(AS)

Dado que el estado nutricional de los niños (as) está estrechamente asociado a su morbilidad y mortalidad, es la **ENSMI 98/99** se incluyó un módulo de antropometría, en el cual se obtuvo el peso y la talla de las madres y sus niños(as) nacidos (as) a partir de enero de 1,9993, siguiendo las normas internacionales y utilizando instrumentos de precisión: tallímetros Shorr y balanzas electrónicas diseñadas por SECA para UNICEF (modelo 890).

De la información sobre peso y talla se han calculado los siguientes indicadores:

- Talla para la edad o desnutrición crónica. Los niveles de desnutrición crónica, es decir, retardo en el crecimiento en talla para la edad o retrato en el crecimiento, se determinan al comparar la talla del niño con la esperada para su edad y sexo. Los niveles de desnutrición crónica en niños(as) próximos a cumplir cinco años (48-49 meses, por ejemplo), son un indicador de los efectos acumulativos del retraso en el crecimiento.

- Peso para la talla o desnutrición aguda (emaciación). El peso para la talla es un indicador de desnutrición reciente, conocido también como desnutrición aguda o emaciación, que mide el efecto del deterioro en la alimentación y de la presencia de enfermedades en el pasado inmediato. Se diría que obedece a situaciones de coyuntura.
- Peso para la edad o desnutrición global (o desnutrición general). El peso para la edad es considerado como un indicador general de la desnutrición, pues no diferencia la desnutrición crónica, que se debería a factores estructurales de la sociedad, de la aguda, que corresponde a pérdida de peso reciente.

La evaluación del estado nutricional se hace comparando la población en estudio con el estándar establecido como población de referencia por el Centro Nacional para Estadísticas de Salud (NCHS), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros de Control de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC). El patrón internacional es útil porque facilita la comparación entre poblaciones y subgrupos en un momento dado o a través del tiempo. Una ventaja adicional consiste en la disponibilidad de un patrón "normalizado" en el sentido de que la media y la mediana de las distribuciones coinciden. La proporción de niños (as) que están por debajo de dos desviaciones estándar con respecto a esta población de referencia se utiliza como indicador del nivel de desnutrición en la población en estudio. Por supuesto que en cualquier población existe una variación natural en peso y talla, variación que aproxima los porcentajes encontrados en la distribución normal (2.3 por ciento más de 2 desviaciones estándar por debajo de la media). (26, 27,28)

4.16.1 Talla para la edad o desnutrición crónica

- El 46% de los niños(as) menores de 5 años en Guatemala adolecería de desnutrición crónica, es decir, retardo en el crecimiento en talla para la edad, nivel que es similar al observado en 1995 (46%).
- La desnutrición crónica afecta casi por igual a niños(as) y a niñas pero aumenta rápidamente con la edad desde el 26% entre los niños(as) de 6-11 meses hasta alcanzar más del 50% después de esa edad.
- La desnutrición crónica alcanza el 60% entre los niños(as) de sexto o mayor orden, en comparación con el 40% entre los de orden 3 o menor.
- Entre los niños(as) concebidos con intervalos relativamente cortos (menos de 2 años), el 56% de los niños(as) se clasificarían como desnutrido(a), en comparación con el 31% entre aquellos niños(as) cuyo intervalo de nacimiento es mayor de 48 meses.
- Dos terceras partes de los niños(as) de madres sin educación o indígenas sufren retardo en su crecimiento, el doble del nivel de desnutrición observado entre los niños(as) de madres con educación secundaria o más (13%).
- Las diferencias regionales son igualmente importantes. Casi el 70% de los niños(as) de la región Nor-Occidente sufren de desnutrición crónica (39% severa) en comparación con el 29% en la región Metropolitana. (29,30,31)

4.16.2 Peso para la edad o desnutrición global

- El 24% de los niños(as) menores de cinco años tienen un peso deficiente para su edad, evidenciando una ligera disminución de tres puntos porcentuales con respecto a la cifra observada en 1995 (27%).
- Al igual que con la crónica, la desnutrición global aumenta con el orden de nacimiento y con la edad del niño, especialmente durante el primer año de vida y después se estabiliza.
- Alrededor de uno de cada tres niños(as) de madres residentes en áreas rurales, o indígenas, o sin educación, sufre de desnutrición global, casi el doble si se compara con los niveles observados entre la población urbana y la ladina (19%); y más de cinco veces el nivel observado entre las madres con secundaria o más. A nivel regional, la desnutrición global

alcanza el 33% en la región Nor-Occidente en comparación con el 20% de la metropolitana.

- La desnutrición crónica ha disminuido en relativamente poco desde 1987, desde casi el 60% de los niños(as) de cinco años hasta el 46% en 1998/99. Por otro lado, la desnutrición global disminuyó del 34 al 24%.
- Tanto la desnutrición crónica como para la global, la disminución ha sido mayor entre los hijos(as) de mujeres ladinas y residentes urbanos, aumentando así la brecha entre esos grupos poblacionales. El porcentaje de niños (as) con desnutrición crónica entre mujeres indígenas, por ejemplo, es el doble de observado entre hijos(as) de mujeres ladinas (67% y 34% respectivamente).
- Debido a que la desnutrición ha disminuido poco en algunas regiones, los diferenciales entre regiones son dramáticos, especialmente en el caso de la desnutrición crónica: casi el 70% de los niños(as) sufren de retardo en el crecimiento en la región Nor-Occidente en comparación con 29% en la región metropolitana. (9,21,31)

5. METODOLOGÍA

5.1 TIPO DE ESTUDIO: Analítico Transversal

5.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

5.2.1 Niños y niñas comprendidos entre la edad de 6 a 12 años de edad (361 niños y niñas) que correspondieron a las escuelas elegidas y que fueron legalmente inscritos.

5.2.2 Respuesta de 361 madres a una encuesta de 8 preguntas relacionadas con las variables.

5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA:

5.3.1 Población: 1,000 escolares del área urbano-rural de Tecpán Guatemala, comprendidos entre la edad de 6 a 12 años.

	ESCUELA	ALUMNOS	MUESTRA
1	Urbana Mixta "25 de julio de 1524"	500	181
2	Rural de la aldea Paraxquin	166	58
3	Rural de la aldea Panimacoc	167	61
4	Rural de la aldea Caquixajay	167	61
Total		1,000	361

5.3.2 Muestra

Cálculo de muestra:

Se utilizó la formula tomando como base la prevalencia de desnutrición de 69%, en donde:

$$M = Z^2 (P (1 - P)) / d^2$$

$$M = 3.84 (0.69 (1 - 0.69)) / 0.0025 = \mathbf{328}$$

Nivel de confianza Z (95%) = 1.96

p = Proporción de desnutrición 0.69

d = error de 0.05

$$n = 328 + 10 \% \text{ perdida} = \mathbf{361}$$

5.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

5.4.1 Criterios de inclusión:

- Escolares niños y niñas comprendidos entre la edad de 6 a 12 años de edad.
- Escolares niños y niñas que correspondan a las escuelas elegidas.
- Niños y niñas legalmente inscritos.

5.4.2 Criterios de exclusión:

- Niños y niñas que no quieran participar en el estudio.
- Madres que no quieran participar en el estudio.

5.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Desnutrición en escolares de 6 a 12 años.	Retardo en el crecimiento en talla para edad.	Todo escolar que se encuentre con desnutrición de acuerdo a los parámetros leve, moderado y severo. Según porcentaje de adecuación P/T, Normal 95 a 110, Leve de 80 a 90, Moderado 75 a 84 y Severos menores de 74.	Dependiente	Intervalo	Balanza Tallímetro.
Escolaridad materna.	Nivel escolar alcanzado por la madre.	Respuesta oral de la madre a la pregunta sobre el nivel escolar que haya cursado. Primario, Básico, Diversificado, Universitario y Ninguno.	Independiente	Ordinal	Boleta de recolección de datos
Ubicación dentro del núcleo familiar.	Orden de nacimiento del niño dentro de la familia.	Respuesta oral de la madre a la pregunta sobre el lugar que ocupa el niño evaluado según orden de nacimiento dentro de la familia. Primero, segundo, tercero, cuarto quinto y sexto.	Independiente	Ordinal	Boleta de recolección de datos
Estado conyugal de la madre.	Situación conyugal de la madre.	Respuesta oral de la madre del estado conyugal de ella (Soltera, unida, casada, viuda, divorciada).	Independiente	Nominal	Boleta de recolección de datos
Ausencia de uno de los padres.	Falta de uno de los padres en el núcleo familiar.	Respuesta oral a la pregunta sobre la ausencia definitiva de alguno de los padres. (Padre, madre o ambos).	Independiente	Nominal	Boleta de recolección de datos

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Alcoholismo en uno de los dos padres.	Ingesta de más de 30 ml al día de cualquier bebida embriagante.	Respuesta oral de aceptación de alguno de los conyugues de consumir bebidas alcohólicas. (Ingesta mayor de 30 ml. Diaria, más de 2 veces por semana, de bebidas alcohólicas).	Independiente	Nominal	Boleta de recolección de datos
Edad en que la madre integró su hogar.	Edad en años de la madre al integrar su hogar.	Años de edad referida por la madre al momento de constituir su hogar. (10 a 15 â, 16 a 20 â, 21 a 25 â, 26 a 30 â, 31 a 35â, 36 â y más)	Independiente	Numérica.	Boleta de recolección de datos
Número de hijos en el hogar	Número de hijos que tiene el hogar	Respuesta oral de la madre del número de hijos en el hogar. (1, 2, 3, 4, 5, 6 o más).	Independiente	Numérica	Boleta de recolección de datos
Uso de los servicios de salud.	Es la utilización de los servicios de salud ya sean institucionales o privados.	Respuesta oral de la madre en referencia al servicio de salud que utiliza (Puesto de salud, Centro de salud, Hospital Público, Sanatorio privado o Médico privado).	Independiente	Nominal	Boleta de recolección de datos

5.6 TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS

5.6.1 Técnica

Para la recolección de datos, se utilizó la técnica de entrevista dirigida a las madres de los niños, así como también la técnica de pesar y medir a los niños.

Peso

- Se utilizó una pesa Helth o meter con capacidad de 350 libras y 2 metros
- Se realizó con la menor cantidad de ropa posible, descalzo.
- Se estandarizó el peso del vestuario con que quedaron los niños
 - o Pantalón 1 libra
 - o Camisa o playera. 4 onzas
- Se estandarizó el peso de la ropa con que quedaron las niñas
 - o Corte (indígena) 1 libra y media.
 - o Güipil (indígena) 1 libra y media
 - o Pantalón o falda (ladina) 1 Libra
 - o Blusa (Ladina) 4 onzas.
- Las medidas anteriores se restaron al peso total que se obtuvo.

Talla

- Técnica que se utilizó para medir: Niño de pie, erecto, descalzo, con los pies unidos por los talones formando un ángulo de 45 grados y la cabeza con el plano de Frankfurt a escala horizontal; los talones, las nalgas y la parte media superior de la espalda y los talones debe tomar contacto con la guía vertical de medición; luego se desliza la pieza superior del tallímetro hasta tocar la cabeza del niño. (6, 17, 18)

5.6.2 Procedimientos

- Se solicitó autorización de la dirección de las escuelas
- La captación de los niños se realizó en la escuela Urbana Mixta "25 de julio de 1254" y las escuelas Rurales Mixtas de las aldeas Panimacoc,

Caquixajay y Paraxquín, se listaron al 100 % de los alumnos de las escuelas en estudio en donde se tomaron según marco muestral con intervalo de cada 3 estudiantes.

- También se informó a las madres y se utilizó el consentimiento de la madre. (ver anexos)
- Se informó a los niños a través de una explicación oral y además se utilizó el asentimiento del niño.
- Se pesaron y tallaron a los estudiantes elegidos según muestreo, si no se encontró el estudiante se sustituyó por otro según listado, se tomó como referencia talla edad, para la evaluación de la desnutrición crónica.
- Posteriormente se les buscó en sus hogares para realizar una encuesta a la madre de familia, que es la persona que se encuentra en casa, si en caso no se encontró, respondió el padre o un familiar cercano ya que las preguntas fueron simples y de conocimiento amplio.

5.6.3 Instrumento

El instrumento utilizado fue un cuestionario que comprendió dos secciones. La primera parte de datos generales, peso y talla del niño, las cuales se obtuvieron en las escuelas y la otra parte de 8 preguntas relacionadas con las variables de estudio, se aplicaron a la madre del niño. (Ver anexos).

5.7 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

5.7.1 Procesamiento:

Con programa de EPI Info se creó una base de datos que contenía las 9 variables de los 361 sujetos de estudio, usando el programa de análisis, se realizó el análisis univariado y bivariado de las variables (independiente: desnutrición y dependientes: escolaridad materna, ubicación del niño en el núcleo familiar, estado conyugal de la madre, ausencia de alguno de los dos padres, alcoholismo de alguno de los padres, edad de la madre al integrar su hogar, número de hijos al integrar su hogar, uso o no uso de los servicios de salud).

5.7.2 Análisis de datos:

5.7.2.1 Análisis univariado

El análisis univariado determinó el comportamiento y la frecuencia de la desnutrición y de los factores incluidos en el estudio, a través de la prevalencia.

Se construyeron los siguientes indicadores:

- Prevalencia global de la desnutrición

$$a+c /n \times 100$$

- Prevalencia global del Factor de riesgo

$$a+b /n \times 100$$

- Prevalencia de la desnutrición en expuestos

$$a/a+b \times 100$$

5.7.2.2 Análisis bivariado

Se realizó análisis bivariado de las variables independientes: escolaridad materna, ubicación del niño en el núcleo familiar, estado conyugal de la madre, ausencia de alguno de los padres, alcoholismo de alguno de los padres, edad de la madre al casarse, número de hijos en la familia, uso de servicios de salud y la variable dependiente: desnutrición para determinar su asociación y la probable fuerza de dicha asociación. Posteriormente se calculó el impacto potencial de los factores asociados.

Los factores que obtuvieron asociación estadística (≥ 3.84 , con 1 grado de libertad) en el análisis bivariado, determinaron las medidas de impacto potencial.

- Significancia estadística: Prueba de Chi cuadrado

$$\chi^2 = \frac{(a * d - b * c) * n}{(a + b) * (c + d) * (a + c) * (b + d)}$$

Intervalo de confianza

$$I.C. = RP \wedge (1 \pm (Z/\sqrt{\chi^2}))$$

- De asociación

Razón de prevalencia de la desnutrición

$$RP = (a/a+b) / (c/c+d)$$

- Se obtuvieron medidas de impacto potencial (Riesgo atribuible poblacional) si se evidenciaba exceso de riesgo estadísticamente significativo, es decir:

o Fracción etiológica en expuestos

o Fracción etiológica poblacional

Fracción etiológica en expuestos:

$$F.E.E. = \frac{RP - 1}{RP}$$

Fracción etiológica Poblacional:

$$F.E.P. = \frac{a/a + c (RP - 1)}{RP}$$

FACTOR DE RIESGO	DAÑO		TOTAL
	Presente	Ausente	
Presente	A	b	a+b
Ausente	C	d	c+d
Total	a+c	b+d	n

5.8 Aspectos éticos en la investigación

- El estudio se consideró de riesgo I, ya que no representó ningún riesgo para el escolar y la madre.
- La información fue recolectada y procesada en forma confidencial.
- A los escolares que presentaron problemas de desnutrición, se refirieron a un centro especializado para su tratamiento.
- Los resultados se darán a conocer a las autoridades respectivas para su conocimiento y ejecución de las intervenciones correspondientes.

5.9 Alcances y limitaciones de la investigación:

- El estudio determinó la fuerza de asociación y el impacto potencial de los factores de riesgo pero sin pretender modificar los mismos.

6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de 361 niños escolares de ambos sexos, de escuelas urbanas y rurales del municipio de Tecpán Guatemala.

Tabla 1

Distribución de desnutrición proteica calórica según niveles y daño total en 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante septiembre-octubre 2008 mayo 2009

Tipo de desnutrición	f	%	% acumulado
Severo	0	0	0
*Moderado	17	5	5
*Leve	205	57	62
**Normal	139	38	100
Total	361	100	100

*Menor de 95% = daño; **Mayor de 95% = no daño

Fuente: Base de datos Epi Info

Tabla 2

Tabla resumen de la asociación estadística, fuerza de asociación, impacto potencial de los factores de riesgo en 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante septiembre-octubre 2008 mayo 2009

Variable	Asociación Estadística χ^2	Fuerza de asociación OR	Impacto potencial %	Intervalo de confianza I.C
Escolaridad Materna	5.74 *	1.39	25	1.01 – 1.92
Ubicación del niño en el núcleo familiar	3.29	-	-	1.00 – 1.39
Estado conyugal de la madre	0.48	-	-	0.29 – 1.90
Ausencia de uno de los padres	2.73	-	-	0.54 – 1.10
Alcoholismo	2.13	-	-	0.96 – 1.39
Edad de la madre al casarse	0.00	-	-	0.83 – 1.20
Número de hijos	19.87 *	1.60	30	1.26 – 2.04
Uso de servicios de salud	1.03	-	-	0.89 – 1.82
Ruralidad	23.29 *	1.50	20	1.27 – 1.78

Fuente: Análisis Epi Info

* Significativa $\chi^2 \geq 3.84$ con 1 gl.

Tabla 3

Distribución de escolaridad de las madres de 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante septiembre-octubre 2008 mayo 2009

Escolaridad Materna	f	%	% Acumulado
Analfabeta	91	25	25
Primario	222	61	86
Básico	35	10	96
Diversificado	13	4	100
Universitaria	0	0	100
Total	361	100	100

Fuente: Base de datos Epi Info

Riesgo: Analfabeta y Primaria

No Riesgo: Medio, Secundario y Universitario

Tabla 4

Distribución de la ubicación del niño en núcleo familiar de las madres de 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante septiembre-octubre 2008 mayo 2009

Posición del niño	f	%	% Acumulado
1ro	86	23.8	23.8
2do	100	27.7	51.5
3ro	63	17.5	69.0
4to	39	10.8	79.8
5to	28	7.8	87.5
6to	26	7.2	94.7
7mo	3	0.8	95.6
8vo	10	2.8	98.3
9no	2	0.6	98.9
10mo	2	0.6	99.4
11vo	1	0.3	99.7
13vo	1	0.3	100.0
Total	361	100.00	100.00

Fuente: Base de datos Epi Info.

Riesgo: mayor de 1ro y 2do.

No Riesgo: menor de 3ro a 13vo.

Tabla 5

**Distribución del estado conyugal de las madres de 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante septiembre-octubre 2008
mayo 2009**

Estado conyugal de la madre	<i>f</i>	%	% Acumulado
Soltera	10	2.8	2.8
Unida	21	5.8	8.6
Casada	318	88.1	96.7
Divorciada	4	1.1	97.8
Viuda	8	2.2	100.0
Total	361	100.0	100.0

Fuente: Base de datos Epi Info.

Riesgo: Soltera, divorciada, viuda.
No riesgo: Unida y casada.

Tabla 6

**Distribución de la ausencia de alguno de los padres de los niños de 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante septiembre-octubre 2008
mayo 2009**

Ausencia de alguno de los padres	<i>f</i>	%	% Acumulado
Ninguno de los padres	1	0.3	0.3
Solo la madre	32	8.9	9.1
Solo el padre	2	0.6	9.7
Presencia de los 2 padres	326	90.3	100.0
Total	361	100.0	100.0

Fuente: Base de datos Epi Info.

Riesgo: ninguno, solo la madre y solo el padre.
No riesgo: presencia de los 2 padres.

Tabla 7

**Distribución de alcoholismo en los padres de 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante septiembre-octubre 2008
mayo 2009**

Alcoholismo	f	%	% acumulado
Ninguno	276	76	76
La madre	2	1	77
El padre	80	22	99
Ambos padres	3	0.8	100
Total	361	100	100

Fuente: Base de datos Epi Info.

Riesgo: la madre, el padre y ambos padres.

No riesgo: ninguno.

Tabla 8

**Distribución de la edad de la madre al casarse de 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante septiembre-octubre 2008
mayo 2009**

Edad de la madre al casarse	f	%	% Acumulado
10-15 años	41	11.4	9.2
16-20 años	224	62.0	73.4
21-25 años	86	23.8	97.2
26-30 años	6	1.7	99.3
31-36 años	3	0.8	99.7
36 años y mas	1	0.3	100.0
Total	361	100.0	100.0

Fuente: Base de datos Epi Info.

Riesgo: 10-20 años

No riesgo: 21 años en adelante.

Tabla 9

**Distribución del número de hijos en la familia de 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante septiembre-octubre 2008
mayo 2009**

Número de hijos en la familia	<i>f</i>	%	% acumulado
Familia con más de 3 hijos.	265	73	73
Familia con menos de 3 hijos.	96	27	100
Total	361	100	100

Fuente: Base de datos Epi Info.

Riesgo: Familia con más de 3 hijos.

No riesgo: Familia con menos de 3 hijos.

Tabla 10

**Distribución del uso de servicios de salud en las madres de 361 escolares de ambos sexos en escuelas urbanas y rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante septiembre-octubre 2008
mayo 2009**

Uso de servicios de salud	<i>f</i>	%	% acumulado
Ninguno	9	2.5	2.5
Puesto de salud	144	39.9	42.4
Centro de salud	153	42.4	84.8
Hospital	20	5.5	90.3
Medico Privado	35	9.7	100.0
Total	361	100.0	100.0

Fuente: Base de datos Epi Info.

Riesgo: No uso de servicios de salud.

No riesgo: Uso de cualquier servicio de salud.

Tabla 11
Distribución de 361 escolares de ambos sexos según escuelas urbanas y
rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango,
durante septiembre-octubre 2008
mayo 2009

Escuela	<i>f</i>	%	% acumulado
Paraxquin	58	16.2	16.2
Caquixajay	61	16.9	33.1
Panimacoc	61	16.9	50.0
25 de julio de 1524	181	50.0	100.0
Total	361	100.0	100.0

Fuente: Base de datos Epi Info.

Riesgo: Área rural Paraxquin, Caquixajay, Panimacoc.
No Riesgo: Área Urbana 25 de julio de 1524.

7. DISCUSIÓN

En el presente estudio se incluyó una población escolar del municipio de Tecpán tomando 3 escuelas de tipo rural y una escuela urbana, determinándose un tamaño de muestra de 361 niños los cuales fueron seleccionados sistemáticamente, se pesaron y tallaron, se procedió a realizar la adecuación de Talla/Edad vinculada al sexo del sujeto de estudio utilizado el paquete de estadísticas nutricionales del Epi Info.

Se logró determinar una prevalencia de desnutrición global de 62%, la cual se distribuye en casos leves y moderados ($n = 222$), dicho resultado es superior a los datos reportados en el país; esto puede deberse a que las condiciones de vida y de pobreza a nivel del altiplano son precarias, además hay que considerar la crisis económica que afecta al país (5, 12, 13). (Tabla 1)

Dentro de los factores de riesgo estudiados se tomaron en cuenta aquellos que reporta la literatura como asociados a la desnutrición, buscándose los factores que pudieran discriminar en la población de estudio como lo son la escolaridad de la madre, el estado civil, edad de unión o de matrimonio, la posición del niño en el núcleo familiar número de integrantes de la familia y uso de los servicios de los servicios de salud. (5, 7)

Dentro de los factores de riesgo que presentaron asociación se encuentran escolaridad materna ($X^2 = 5.74$), número de hijos ($X^2 = 19.87$) y ruralidad ($X^2 = 23.29$). Ver anexo 3, Tablas 1,7 y 9.

Los factores de riesgo que presentaron una fuerza de asociación superior a la unidad fueron los factores relacionados con el nivel de escolaridad de la madre, el número de hijos en la familia y la ruralidad lo cual concuerda con lo que reporta la mayoría de estudios poblacionales, es preciso señalar que por utilizarse un tipo de diseño transversal el estimador de la fuerza de asociación es la razón de prevalencia que no tiene la mejor evidencia como estudio de casos y controles o de cohorte, sin embargo dentro de estos tipos de diseño transversal también pueden utilizarse y determinarse la significancia estadística y las medidas de impacto potencial como se realiza en el estudio observacional de cohorte. (7, 8). Ver anexo 3, Tablas 1,7 y 9.

La escolaridad materna no solo es determinante sino que 25 % es analfabeta, más las madres que solo han alcanzado nivel primario hacen el 87 %, madres con nivel básico y secundario 23 %, se evidenció que en el estudio no se encontraron madres con nivel universitario, esto coincide en los estudios realizados en el Salvador, Honduras en que las características que presente las madres repercute en la desnutrición y desarrollo de un niño especialmente en la característica de nivel educativo (6, 7, 23). Tabla 3

En relación a la ubicación que ocupa el niño en el núcleo familiar, el 69% se encuentra entre el primero y el tercero, sin embargo no se encontró asociación. Tabla 4.

El estado conyugal del 88.1% de los padres fue casado y no es determinante, no se pudo establecer como factor de riesgo como lo reportan algunos estudios y que en alto porcentaje no permite discriminar. Tabla 5.

En este estudio el 90% de las familias estaba integrada, lo cual afecta la razón de reparto en la tabla de 2 por 2, estos factores que no tuvieron poder de discriminación pudiéndose ser estudiados a través de estudios de casos y controles. Tabla 6

En el alcoholismo de los padres solo 24 % presentó este problema de adicción; al cruzar esta variable con la desnutrición no se encontró asociación y por lo tanto no se considera como riesgo en esta población. Sin embargo es de hacer notar que es de difícil medición dicho problema porque en muchos casos tienden a ocultar la información o la negación a la misma. Tabla 7

La edad de la madre al casarse, al asociarse con la variable de desnutrición no se encontró significancia, pero es importante hacer notar que 11% forma su hogar antes de los 15 años y el 62% se casa entre 15 y 20 años, lo cual va relacionado con familia numerosas ya que el período de fertilidad de la mujer aumenta; sumando el poco conocimiento de paternidad responsable y la falta de consejería en salud reproductiva, esto hace aumentar el problema de desnutrición en las familias numerosas. Tabla 8

La mayoría de factores que se descartaron por no tener fuerza de asociación no tienen relación con la madre, siendo como en los estudios realizados en otros países, por lo tanto, es fundamental poner énfasis en dar atención a la mujer, educación y

capacitación, además de darles acceso a los servicios de salud y optimizarlo ya que la mayoría asiste al sistema público. (5, 6, 7)

En relación al número de hijos, 27% tiene menos de 3 hijos y 73 % tiene mas de 3, y al asociar la variable con desnutrición, dicha asociación es estadísticamente significativa, al lograr mejorar la condición de familias numerosas, disminuye 30 % la desnutrición global; esta referencia es importante porque a nivel mundial y principalmente a nivel latinoamericano las familias son muy numerosas a pesar que el Estado de Guatemala se a comprometido a mejorar estas condiciones, esto no se a logrado, al contrario, ha aumentado el problema de mujeres con muchos hijos además, que la mayoría se casa antes de los 20 años, 73 % según este estudio (2, 6, 23) Tabla 9.

De las 361 familias, 82 % consulta al nivel primario de atención en salud (centros de salud y puestos de salud) por lo tanto la mayoría de los niños con desnutrición han sido evaluados por el sistema de salud, evidenciando la perdida de oportunidades de la identificación de la desnutrición tanto en el control y monitoreo de la misma y la consolidación del enfoque de prevención de los problemas nutricionales. Tabla 10

El comparativo de rural con urbano es importante recalcar que es necesario equiparar condiciones de vida entre ambos y si esto se logra se disminuye en un 20 % la desnutrición global. Esta problemática es seria ya que la mayoría de organizaciones internacionales la enfocan a la voluntad política del estado para la solución de la problemática del área rural y a la ves el estado ve a otros organismos para que colabore o que se haga cargo de esta problemática, siendo la mejor manera un esfuerzo conjunto y dar una atención integral de las área con menos acceso a servicios, equiparándolas con el área urbana, no queriendo decir que se descuide esta porque también existe un nivel alto de desnutrición (1, 2, 3). Tabla 11 y anexo 3, tabla 9.

Estos resultados son similares a los obtenidos en El Salvador y Costa Rica en la que evidencia que los factores asociados incluso de cualquier índole, social, económico, cultural, educativo, influyen de sobremanera sobre una morbilidad, en este caso la desnutrición en nuestro país es necesario que se amplíe el conocimiento con respecto a los factores que hacen particular al país. (3, 5, 7)

8. CONCLUSIONES

- 8.1** La prevalencia de la desnutrición global en la población de escolares es de 61.5 %.
- 8.2** La prevalencia de los factores de riesgo que expresaron riesgo de asociación mayor a la unidad fueron la escolaridad materna con 86.7, el número de hijos 73.4 y la ruralidad con 50 %.
- 8.3** La razón de prevalencia de los factores de riesgo con significancia estadística se encontró la escolaridad materna con 1.39, el número de hijos 1.60 y la ruralidad de 1.50.
- 8.4** Las medidas de impacto potencial de los factores de riesgo significativo fueron para la escolaridad materna 25 %, el número de hijos 30 % y la ruralidad 20 %.
- 8.5** La fracción etiológica en expuestos para los factores de riesgo significativos fueron las siguientes: escolaridad materna 28 %, el número de hijos 38 %, la ruralidad que fue de 33 %.
- 8.6** Los únicos factores que demostraron una fuerza de asociación significativa en los factores de riesgo estudiados fueron la escolaridad materna, el número de hijos y la ruralidad.
- 8.7** Los factores de riesgo medidos que no tuvieron significancia estadística fueron la posición que ocupa el niño en el núcleo familiar, el estado conyugal de los padres, hogar integrado, alcoholismo de los padres, la edad de la madre al casarse y el relacionado con la utilización de los servicios de salud.
- 8.8** Mejorando el nivel de escolaridad de la madre se disminuye en un 25 % la desnutrición global de los niños.
- 8.9** Tener familias con menos de 3 hijos se puede reducir en un 30 % la desnutrición global de los niños.
- 8.10** Al equiparar las condiciones de vida del área rural con el área urbana se reduce en un 20 % la desnutrición global.

9. RECOMENDACIONES

- 9.1** Al Ministerio de Educación MINEDUC se recomienda promover un programa especial para mejorar el nivel de la escolaridad de los padres porque no existe una exclusiva para ellos, sin embargo es necesario recalcar que la mayoría de programas se enfocan en disminuir el analfabetismo y la mayoría de los niños y niñas en Guatemala se quedan en el primer nivel de educación la cual está dividido en cuatro niveles siendo el mas alto el universitario, encontrándose en este estudio que ninguna de las madres llegó al nivel universitario por lo tanto el sistema debe de enfocarse en el nivel educativo principalmente a la mujeres.
- 9.2** Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS se recomienda hacer eficientes los programas de salud reproductiva y paternidad responsable porque las madres en Guatemala se casan a muy temprana edad y el número de hijos en el núcleo familiar es demasiado alto lo que hay que revertir a través de la masificación de la información de salud reproductiva y paternidad responsable.
- 9.3** A nivel gubernamental se recomienda que la mayoría de programas de los ministerios fortalezcan los programas de desarrollo rural para mejorar las condiciones de vida en las áreas rurales porque este grupo es mas vulnerable a la desnutrición.
- 9.4** Fortalecer la estrategia de oportunidades perdidas en el Ministerio de Salud Publica ya que la mayoría (84 %) de los niños incluidos en el estudio asistieron al puesto o centro de salud de su comunidad y la mayor parte de los mismos tienen problema de desnutrición global.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FAO. Aumenta la desnutrición en el mundo, [Internet] News BBC. Londres: 25 de noviembre de 2003 [accesado 28 de Julio de 2008] Disponible en: http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/international/newsid_3236000/3236246.stm
2. Urcullo G. Bitran G. Sinergias entre educación, salud, y nutrición en Guatemala. [Internet] USAID Bitrán & Asociados para PHRplus, Guatemala: junio 2006, [accesado 24 de abril de 2008] Disponible en: http://www.usaid.gov/gt/docs/sinergias_versionfinal12.pdf
3. UNICEF. Niñez Guatemalteca en cifras. Desnutrición. [Internet] Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Guatemala: 2007 [accesado 28 de Julio de 2008] Disponible en: http://www.unicef.org.gt/10recursos/documentos/ninez_en_cifras/documentos/ninez_en_cifras_04.pdf
4. Presidencia de la República de Guatemala. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional [Internet] Guatemala: 2005, [accesado 24 de abril de 2008] Disponible en: http://www.segeplan.gob.gt/index.php?option=com_remository&Itemid=41&func=fileinfo&id=222
5. UNICEF. Niñez Guatemalteca en cifras. Demografía. [Internet] Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Guatemala: 2007 [accesado 28 de Julio de 2008] Disponible en: http://www.unicef.org.gt/10recursos/documentos/ninez_en_cifras/documentos/ninez_en_cifras_03.pdf
6. Jacobson M. S. La nutrición en la adolescencia. Anales Nestlé. 1995; 53 (3):119-8
7. López Saca J. M. Factores determinantes de desnutrición en preescolares. [Tesis Médico y Cirujano] San Salvador, El Salvador: Universidad de El Salvador, Escuela de Medicina; 1999.
8. Organización Panamericana de la Salud. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno infantil. Washington D. C.: OPS 1,986 (Serie Paltex No. 7)
9. Zamora Mazariegos F. W. Hacia la producción social de la salud. Guatemala Universidad Rafael Landivar. Facultad de Ciencias Políticas; 1,995.
10. Organización de Naciones Unidas. Anemia in school-aged children: Sub Committee of nutrition News, New York ONU; 1,998 (16): 9-11.
11. Hall A, Don B. The Partnership for Child Development: Promoting the Health, Nutrition and Education of School-aged Children. Sub-Committee on Nutrition News. New York ONU 1,990 (16):35-8.
12. Guatemala Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Instituto Nacional de Estadística. Encuesta nacional de salud materno infantil, Guatemala, MSPAS;1,999 4:117-124

13. Situación y tendencias del financiamiento de la salud en Guatemala [Internet] USAID Bitrán & Asociados y Proyecto Calidad en Salud/URC, Guatemala: agosto 2006, [accesado 01 de mayo de 2008] Disponible en: http://www.mspas.gob.gt/menu/financiamiento_gastos/USAID_situacion_financiamiento_2006.pdf
14. Guatemala Municipalidad de Tecpán Guatemala. Demografía de Tecpán Guatemala [Internet] Municipalidad de Tecpán Guatemala: marzo 2008, [accesado 4 de junio de 2008] Disponible en: <http://www.inforpressca.com/tecpan/educacion.php>
15. FAO. Las mujeres rurales: Protagonistas de la seguridad alimentaria [Internet] organización para las Naciones Unidas para la Agricultura y la educación. Guatemala: 2006 [24 de abril de 2008] <http://www.fao.org/FAOSTAT/foodsecurity/Countries/SP/Guatemala-s.pdf>
16. Mahan K. Nutrición y dietoterapia de Krause. 9 ed México: McGraw-Hill; 1,996.
17. Meneghello S. R. Pediatría Meneghello. 5 ed Buenos Aires Argentina: Médica Panamericana; 1,997.
18. SNC News. School-based health and nutrition programmes: School-based. Nutrition Programs. [Revista en línea] Washington D. C; año 1999 [accesado 3 de Marzo de 2008] 7(13). Disponible en: <http://www.204.131.235.67/programs/health/13nicole.pdf>.
19. Rodríguez I. Síntesis de la situación de las mujeres y de las niñas guatemaltecas. Guatemala: SOSEP ONAM. 1,998.
20. Torún B. Etiología, epidemiología y manifestaciones clínicas de la desnutrición. Guatemala: Diplomado a distancia en salud de la niñez; 1998.
21. Bailey G. La niñez en análisis de género. Guatemala: Agora Medica; 1,996; mar 2 (1): 11-5.
22. SEGEPLAN. Guatemala un país pluricultural [Internet] Secretaría de Planificación y Programación de Guatemala. Guatemala: 2008 [accesado 07 de julio de 2008] Disponible en: http://www.segeplan.gob.gt/index.php?option=com_content&task=view&id=85&Itemid=121
23. VOCES. El sistema educativo en Guatemala [Internet] Casa Xelajú, Quetzaltenango Guatemala: agosto 2000 [accesado 4 de julio de 2008] Disponible en: <http://www.casaxelaju.com/voces/story17.htm>
24. Montes J. Evaluación del estado nutricional y salud de los escolares [Internet] Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá. Guatemala: agosto 2001 [accesado 2 de julio 2008] Disponible en: http://www.bvssan.incap.org.gt/bvs_incap/E/publica/notas/notatec20.pdf
25. Van S, Lize S. B. Addressing micronutrient deficiencies in primary school children with fortified biscuits. Washington D. C.: SCN News; 1,998. (16):10-1
26. Delgado H. Del vicio a la virtud: Nutrición y salud como inversión al desarrollo humano. Guatemala: Agora Medica; 1,996 2(1): 20-3.

27. Organización Panamericana de la Salud. Nutrition Health and Child Development. Washington: OPS 1,998. (Publicación científica 566)
28. English R. Nutrition of School-aged Children in Mongolia. SNC news, 1,998 jul. (16):16-7.
29. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Departamento de medicina Preventiva Guía de manejo del niño con desnutrición proteico calórica. Guatemala: IGSS; 1995.
30. Tomkins, A. Malnutrición among school children in industrialised countries. SCN News. 1998 jul. (16):26-8
31. Torun B; Viteri F. Protein-energy malnutrition. Modern nutrition in health and disease. 7 ed. Philadelphia: Lea Febinger; 1988.

11. ANEXOS

Anexo: 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Boleta para entrevista

Escuela: _____ Grado: _____ Sección: _____

Nombre: _____

1. Sexo: _____ 2. Peso: _____ 3. Talla: _____ 4. T/E: _____

5. Que grado ha cursado la madre:

Analfabeta Primario Básico Diversificado Universitario

6. Que posición ocupa el niño dentro del núcleo familiar:

Primero, Segundo, Tercero, Cuarto, Quinto, Sexto

7. Que estado conyugal de la madre:

Soltera Unida Casada Divorciada Viuda

8. El hogar esta integrado:

Presencia solo de la madre
Presencia solo del padre
Presencia de los 2 padres.

9. Alguno o los 2 padres consume alcohol:

La madre
El padre

10. Que edad tenía la madre al casarse:

10 a 15 años
16 a 20 años
21 a 25 años
26 a 30 años
31 a 35 años
36 años y más

11. De cuantos hijos es la familia:

1, 2, 3, 4, 5, 6 ó más.

12. Que servicios de salud utiliza:

Ninguno
Puesto de salud.
Centro de Salud
Hospital
Médico privado.

Anexo 2

Consentimiento informado

Impacto Potencial de factores asociados a la desnutrición en escolares de 6 a 12 años en escuelas urbano rurales de Tecpán Guatemala, Chimaltenango.

Soy estudiante de la carrera de medico y cirujano de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, estoy investigando sobre la asociación que tiene algunos factores familiares y acceso a servicios de salud a la desnutrición, por lo que le invitamos a que su hijo (a) participe en este estudio la participación no es obligatoria puede realizar preguntas sobre cualquier duda que tenga con respecto al tema.

Propósito: La desnutrición proteico calórico es una enfermedad que se da en 49% de los niños a nivel nacional, cuando no se trata a tiempo deja secuelas como retardo en el crecimiento de los niños, así como en el desarrollo psicomotriz, evidenciándose especialmente en los niños escolares, además de que la desnutrición puede estar asociado a otros factores como los aspectos familiares y acceso a servicios de salud que son los que se tratarán en esta investigación. Se ha demostrado que muchos de los escolares presenta desnutrición crónica la cual se puede encontrar pesando y tallando a los niños, por lo que se hace la invitación a los escolares comprendidos entre las edades de 6 a 12 años inscritos en la escuela a participar. También se estará visitando en su hogar para realizarle 8 preguntas las cuales serán respondidas especialmente por la madre.

Participación voluntaria:

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria.

Pueden elegir que usted y su hijo (a) participen o no lo haga.

Procedimiento: La prueba se realizará de manera gratuita, no representa ningún riesgo, se pesará y tallará al niño en la escuela de la localidad y posteriormente se le visitará en su hogar para realizar 8 preguntas referentes a su familia, toda la información dada es totalmente confidencial.

Riesgo: No existe ningún riesgo para su niño.

Beneficio: Si su niño presenta problema de desnutrición se referirá a un centro donde se pueda dar tratamiento especializado.

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO

He sido invitado a que yo y mi hijo (a) participe en la investigación "Impacto Potencial de Factores Asociados a la Desnutrición en escolares de 6 a 12 años del Área urbana y Rural del Municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango". Entiendo que mi hijo será pesado y tallado, no representando ningún riesgo. He leído y comprendido la información proporcionada, tenido la oportunidad de preguntar por ella y contestado satisfactoriamente preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente que mi hijo y yo participemos en la investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento.

Yo _____ madre (padre)
de _____ de _____ grado de primaria, autorizo
que el estudiante de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, pesen y tallen a mi hijo así como responder 8 preguntas que se realizarán referente a mi familia. Durante las semanas comprendidas entre el 22 de septiembre al 18 de octubre del presente año.

F. _____

NOTA:

Para información sobre la investigación y aclarar dudas sobre la misma adjunto números y estaré dispuesto a proporcionar la información necesaria.

Anexo 3

A continuación se presentan las tablas de 2 x 2 en las que se asocian los factores de riesgo con la desnutrición.

Tabla 1
Asociación estadística entre escolaridad materna y desnutrición global.

		Desnutrición global		
		+	-	
Escolaridad materna	+	200	113	313
	-	22	26	48
		222	139	361

Parámetros	Valor
Razón de prevalencia	1.39
Intervalo de confianza	1.01 – 1.92
Chi cuadrado	5.74 Significativo
Impacto Poblacional	25 %

Tabla 2
Asociación estadística entre ubicación del niño en el núcleo familiar y desnutrición global.

		Desnutrición global		
		+	-	
Ubicación del niño en el núcleo familiar	+	69	31	100
	-	153	108	261
		222	139	361

Parámetros	Valor
Chi cuadrado	3.29 No significativo

Tabla de 3
Asociación estadística entre estado conyugal de la madre y desnutrición global.

		Desnutrición global		
		+	-	
Estado conyugal de la madre	+	12	10	22
	-	210	129	339
		222	139	361

Parámetros	Valor
Chi cuadrado	0.48 No significativo

Tabla 4
Asociación estadística entre ausencia de alguno de los padres y desnutrición global.

		Desnutrición global		
		+	-	
Ausencia de alguno de los padres	+	17	18	35
	-	205	121	326
		222	139	361

Parámetros	Valor
Chi cuadrado	2.73 No significativo

Tabla 5
Asociación estadística entre alcoholismo de los padres
y desnutrición global.

		Desnutrición global		
		+	-	
Alcoholismo de los padres	+	58	27	85
	-	164	112	276
		222	139	361

Parámetros	Valor
Chi cuadrado	2.13 No significativo

Tabla 6
Asociación estadística entre edad de la madre al casarse y desnutrición global.

		Desnutrición global		
		+	-	
Edad de la madre al casarse	+	163	102	265
	-	59	37	96
		22	139	361

Parámetros	Valor
Chi cuadrado	0.00 No significativo

Tabla 7
Asociación estadística entre número de hijos en la familia y desnutrición global.

		Desnutrición global		
		+	-	
Número de hijos en la familia	+	179	86	265
	-	43	53	96
		222	139	361

Parámetros	Valor
Razón de prevalencia	1.60
Intervalo de confianza	1.26 – 2.04
Chi cuadrado	19.87 Significativo
Porcentaje de riesgo atribuible	30 %

Tabla 8
Asociación estadística entre uso de servicios de salud y desnutrición global.

		Desnutrición global		
		+	-	
Uso de los servicios de salud	+	7	2	9
	-	215	137	352
		222	139	361

Parámetros	Valor
Chi cuadrado	1.03 No significativo

Tabla 9
Asociación estadística entre área urbana o rural
y desnutrición global.

		Desnutrición global		
		+	-	
Área rural y urbana	+	133	47	180
	-	89	92	181
		222	139	361

Parámetros	Valor
Razón de prevalencia	1.50
Intervalo de confianza	1.27 – 1.78
Chi cuadrado	23.29 Significativa
Porcentaje de riesgo atribuible	20 %