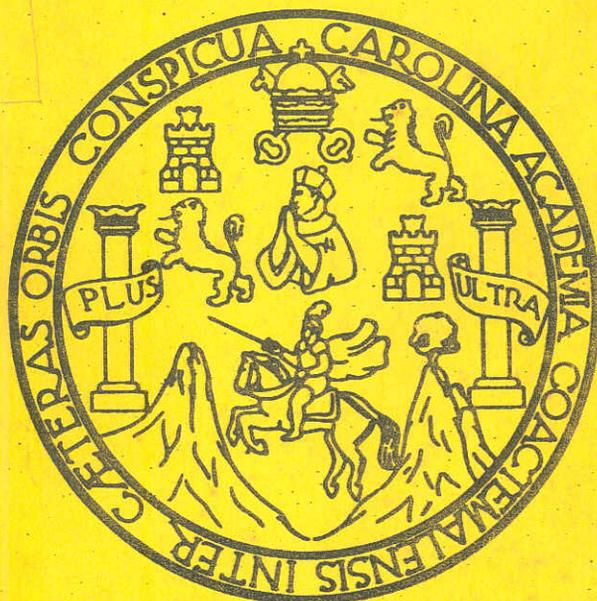


012-016 B

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



ANALISIS DE MORTALIDAD DEL MUNICIPIO DE
CATARINA DEPTO. DE SAN MARCOS
EN EL AÑO 1973

RAFAEL HERNANDEZ SANCHEZ

Guatemala, Noviembre de 1975

PLAN DE TESIS

I- INTRODUCCION

II- OBJETIVOS

III- HIPOTESIS

IV- MATERIAL Y METODOS

V- DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO

VI- DESARROLLO DEL TRABAJO Y RESULTADOS

VII- CONCLUSIONES

VIII- RECOMENDACIONES

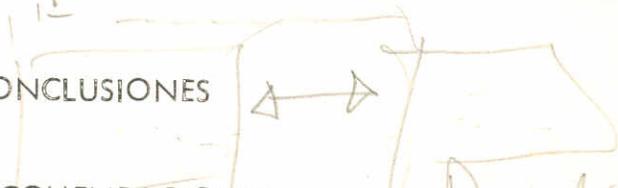
IX- BIBLIOGRAFIA

X- ANEXO

Equipo

Variable

Recursos



citas Bibliog.

TRABAJO DE INVESTIGACION
"MORTALIDAD DEL MUNICIPIO DE CATARINA,
DEPARTAMENTO DE SAN MARCOS. AÑO 1973"

I- INTRODUCCION

En el presente trabajo de investigación se trazaron objetivos que a continuación se detallarán y se trató de cubrir el mayor porcentaje posible de familias programadas para el estudio, pero debido a una serie de situaciones y condiciones del medio, así como de personas, la investigación se concretó al 60% de lo planificado.

Durante la realización del trabajo se puede hacer mención a la colaboración prestada por las autoridades municipales y habitantes del área que se prestaron en una y otra forma a la realización de lo propuesto, asimismo mi agradecimiento sincero a dichas personas.

En el presente trabajo de investigación, se trata de exponer de manera clara y demostrativa:

- 1- Las principales causas de defunción según grupos etarios, sexo, ambiente y condiciones de vida de las familias de los fallecidos.
- 2- El gran porcentaje de mortalidad infantil debido a enfermedades nutricionales, respiratorias y diarreicas.
- 3- El gran porcentaje de mortalidad perinatal y neonatal.

- 4- La poca importancia que da la familia a las inmunizaciones.
- 5- La escasa y deficiente atención prenatal, parto y puerperio y por consiguiente cifras altas de mortalidad.
- 6- Condiciones de vida social-económica-cultural de las familias de los fallecidos y su relación con las principales causas de muerte.

Este trabajo de investigación se llevó a cabo del mes de agosto de 1974 a enero de 1975 en el municipio de Catarina, San Marcos. En este período tuve la oportunidad de convivir con la comunidad como practicante de Ejercicio Profesional Supervisado, realizado por los estudiantes del último año de la carrera de Ciencias Médicas en el área rural, y me pude dar cuenta de los problemas de salud del área y de los factores que influyen sobre estos problemas.

El mayor porcentaje de habitantes del municipio de Catarina, San Marcos; pertenece predominantemente al área rural (90.68%) y las necesidades de atención médica son muy necesarias como en cualquier sector del área rural de la república de Guatemala y de cualquier país en "vías de desarrollo" y por consiguiente cifras de mortalidad elevada.

La pirámide de población del municipio, nos muestra en su base (ancha), un porcentaje de natalidad elevado y en la cúspide (angosta) una declinación del porcentaje de población más reducido mientras más elevado es el grupo etario, o sea que la oportunidad de sobrevivir del municipio es bastante baja.

El presente trabajo de tesis se propone exponer de manera clara y precisa, el gran margen de error que existe en las causas de defunción del registro civil del municipio, debido a que las personas encargadas de registrar las defunciones carecen de conocimientos para esta función; además se hace un análisis de la influencia que ejercen los factores sociales, culturales, biológicos y físicos sobre el estado de salud de la población y sobre la influencia que pudieron haber tenido sobre cada una de las causas de defunción estudiadas. Se sugiere además como punto importante para solucionar estos problemas, la formación de organizaciones tendientes a fomentar el desarrollo de la comunidad, incluyendo el saneamiento ambiental, ya que el ambiente como se verá en el transcurso del presente trabajo es factor determinante en la mayoría de causas de muerte de esta área, conjuntamente con el resto de factores sociales, económicos y culturales.

Se recomienda de suma importancia que las certificaciones de defunción sean extendidas por médicos o personal de salud capacitado, para conocer de manera más adecuada a la realidad, la patología de cada uno de los municipios de Guatemala y de esta forma poder crear programas más efectivos a la situación de salud de la república.

Es de hacer notar en el presente trabajo, el fracaso de las campañas de vacunación en este municipio, ya que el porcentaje de niños vacunados, dentro de los fallecidos es sumamente bajo, esto es debido a la poca importancia que da la familia a las inmunizaciones y a otra serie de factores que por el carácter de la tesis no entraré a considerar.

En lo que se refiere a la atención materno-infantil se-

puede notar que ésta es sumamente deficiente ya que gran cantidad de partos son atendidos por comadronas empíricas, (según estadísticas en el año 1973 el 31.5% de partos fueron atendidos por comadronas empíricas). Estas comadronas empíricas ejercen sus funciones en forma ilegal, poniendo en peligro tanto la vida de la madre como del niño. El 96.7% de partos son atendidos a domicilio. Estos datos, unidos a las condiciones de vida que tiene el mayor porcentaje de la población es un reflejo de la mala situación de salud del municipio, explicándose de esta manera el gran porcentaje de mortalidad infantil (10%) y materno (0.6%).

También es de hacer mención de las personas que ejercen la medicina empírica y que en una forma irresponsable se olvidan del valor humano que se merecen todas las personas, y utilizando sus conocimientos que en su mayoría de veces no llegan ni a elementales, dan confianza y fe a aquellas personas que por su ignorancia recurren a solicitar dichos servicios. Los tratamientos que dan estos empíricos son generalmente de uso sintomático y que en algunas oportunidades pueden llegar a provocar efectos indeseables, ya sea por sobredosificación o por intolerancia. Con este tipo de medicina empírica bloquean los programas propuestos por los Servicios de Salud y Asistencia Social, ya que generalmente los que ejercen la medicina empírica son líderes o nativos populares de esas áreas.

Toda la serie de problemas analizados en esta tesis es natural que necesiten algún tiempo para poder llegar a solucionarlos, pero el deber de todos nosotros los guatemaltecos es cooperar de alguna manera a la solución de esta serie de situaciones y no únicamente centralizar nuestra atención en las áreas urbanas que ya se encuentran con una sa-

turación de servicios de todo tipo. Debemos de recordar que las comunidades más explotadas e ignoradas cooperan en gran porcentaje al sistema económico del país y por consiguiente también merecen nuestra atención y consideración.

Este trabajo conjuntamente con las investigaciones realizadas en el resto de la República por practicante del Ejercicio Profesional Supervisado, espero contribuya de alguna manera a dar a conocer la realidad de salud del país y que sean consideradas las recomendaciones para poder solucionar los problemas expuestos.

II- OBJETIVOS

- 1- Determinar con mayor precisión las causas de muerte - en el área del municipio de CATARINA, San Marcos.
- 2- Determinar las características del ambiente social-económico-físico y biológico del núcleo familiar donde ocurrió el fallecimiento.
- 3- Establecer las principales causas de defunción según grupos etarios y condición social-cultural y económica.
- 4- Determinar el grado de analfabetismo del área y su relación con la salud.
- 5- Analizar todos aquellos factores negativos que inciden de alguna manera en la salud del país.
- 6- Aceptar o rechazar las hipótesis planteadas.

III- HIPOTESIS

- 1- Los datos de causas de muerte que se tienen en el país no corresponden a la realidad.
- 2- El ambiente físico, social y económico es causa determinante de mortalidad.
- 3- Según los datos del registro civil la desnutrición no figura en la mayoría de los casos, como causa básica o directa de defunción.

Cuadro No. 1

PRINCIPALES TASAS DE MORTALIDAD EN EL MUNICIPIO DE CATARINA DEPTO. SAN MARCOS, AÑO 1973.

INDICADOR	TASA
Mortalidad General	15.2 x 1000 Habitantes
Mortalidad Infantil	100.8 x 1000 Nacidos Vivos
Mortalidad Neonatal	72.3 x 1000 Nacidos Vivos
Mortalidad Post Neonatal	28.5 x 1000 Nacidos Vivos
Mortalidad Proporcional de 0 a 4 años	59.2 x 1000 Nacidos Vivos
Mortalidad Materna	37.8 x 100 Defunciones
Mortalidad de 5 a 14 años	6.5 x 1000 Nacidos Vivos
Mortalidad de 15 a 44 años	12.13 x 100 Defunciones
Mortalidad de 45 y más años	11.65 x 100 Defunciones
	23.30 x 100 Defunciones

Como se puede observar en el cuadro anterior la mortalidad infantil antes del año de vida es sumamente elevada ya que es de 100.8 por cada 1000 nacidos vivos, lo cual presenta una mortalidad de 10%.

IV- MATERIAL Y METODOS

MATERIAL.

- 1- El 60% de las familias y especialmente la o las personas más directamente vinculadas con el fallecido.
- 2- La vivienda y otros aspectos del ambiente en donde habitaba la persona que murió.
- 3- Libros de defunción en los registros civiles de la Municipalidad del municipio.
- 4- Instrumentos de estudio elaborados por la facultad de CCMM.

Según datos del registro civil de la municipalidad de CATARINA, el número total de defunciones ocurridas del 1o. de enero al 31 de diciembre del año 1973 fue de 206 - distribuidas así:

Varones	100
Mujeres	76
Desconocidos	3
Mortinatos	27

Como la población total es de 13,513 habitantes y rigiéndonos al modelo normativo que extendió la Facultad de Medicina, correspondió tomar el 75% de las defuncio-

nes totales para estudio, correspondiendo a 134 defunciones y el módulo fue de $1.33 = 1$.

Las defunciones según edades estuvieron de la siguiente manera:

Cuadro No. 2

EDAD	No.
Menores de 28 días	33
De 29 a 364 días	13
De 1 a 4 años	32
De 5 a 14 años	25
De 15 a 44 años	24
De 45 a más años	48
Ignorados	4
T O T A L	179
Mortinatos	27

El número planificado para el estudio fue de $134 = 100\%$
 El número real de unidades estudiadas fue de $81 = 60\%$
 La diferencia fue de..... $53 = 40\%$

MÉTODOS.

- a) Se tomó en el registro civil del municipio, el universo de las defunciones en 1973, lugar donde ocurrió la muerte del fallecido, sexo y nombre de quien asentó la defunción.
- b) Con los datos anteriores, se clasificaron los lugares de residencia de las familias de los difuntos.
- c) Se procedió a visitar a cada una de las familias de los fallecidos a estudiar.
- d) Localizadas estas familias se procedió a entrevistar a jefes de familia de acuerdo al instrumento de trabajo elaborado para el presente estudio.
- e) Se observaron directamente las características de la vivienda y el medio.
- f) Recolectados los datos de entrevista y observación de las diferentes familias sometidas a estudio procedió a la organización, tabulación, análisis y codificación de los datos.
- g) Durante las entrevistas con los jefes de familia se les explicó el objeto del trabajo y asimismo se les explicó la importancia que tiene el control médico en las enfermedades, control prenatal y parto, control del niño sano, métodos de alimentación para evitar la desnutrición principalmente en los niños, como mejorar las condiciones del medio que habitan, importancia de las inmunizaciones y de la asistencia de los niños en edad

V- DESCRIPCION DEL MUNICIPIO DE CATARINA
DEPTO. DE SAN MARCOS

CATARINA, municipio del depto. de San Marcos, con municipalidad de 2a. categoría, extensión aproximada de 76 Km²., con 13,513 habitantes, 7,018 hombres y 6,495 mujeres.

Colinda al norte con Malacatán y El Rodeo; al este con El Tumbador y Pajapita; al sur con Pajapita y Tecún Umán; al oeste con Tecún Umán y Malacatán (S.M.).

El banco de marca establecido por la Dirección General de Caminos en el parque de la cabecera, está a 232.86 mts. sobre el nivel del mar, Latitud 14° 51' 13", Longitud 92° 04' 33".

El municipio fue creado por acuerdo del Ejecutivo del 29 de Enero de 1925, segregándolo de Malacatán.

Sobre la ruta nacional 8 que de Malacatán conduce a Ocós, aproximadamente 1 Km. al sureste de Catarina, entronca con la ruta centroamericana CA-2 que viniendo de ciudad Tecún Umán va a Talismán, en la frontera con México.

Aproximadamente 1 Km. al este de Malacatán, cercano al río Cabuz la ruta nacional 1 hace entronque con la nacional 8. Por carretera hay aproximadamente 58 Km. a la cabecera departamental de San Marcos, 19 Km. a Talis-

mán; 11 Km. a Malcoacán; 19 Km. a ciudad Tecún Umán y 28 Km. al Rodeo. Catarina cuenta con carreteras, caminos de Herradura y veredas que unen al municipio con los vecinos, así como a sus poblados entre sí.

La principal riqueza del municipio son sus valiosas fincas de café.

Entre las industrias pueden mencionarse varios trapiches de canela.

La fiesta titular de Santa Catarina se celebra del 20 al 26 de Noviembre.

El municipio cuenta con 1 pueblo, 7 aldeas y 18 caseríos.

Cuenta con escuelas de primaria públicas en sus aldeas y cabecera municipal, donde también cuenta con Instituto de Secundaria Público y también con Instituto de Secundaria Privado.

VI- RESULTADOS

- 1) En el presente trabajo de investigación fue posible estudiar únicamente 81 familias (60%) de lo planificado, ya que las 53 (40%) familias restantes, no fue posible realizarlo por las siguientes razones:

a) Personas ausentes y migraciones	16	12%
b) Personas que rechazaron el estudio	14	10%
c) Que no se cumplieron por inaccesibilidad o distancia	12	9%
d) Personas que no se les encontró en su vivienda	8	7%
e) Personas de origen desconocido	3	2%
TOTAL	53	40%

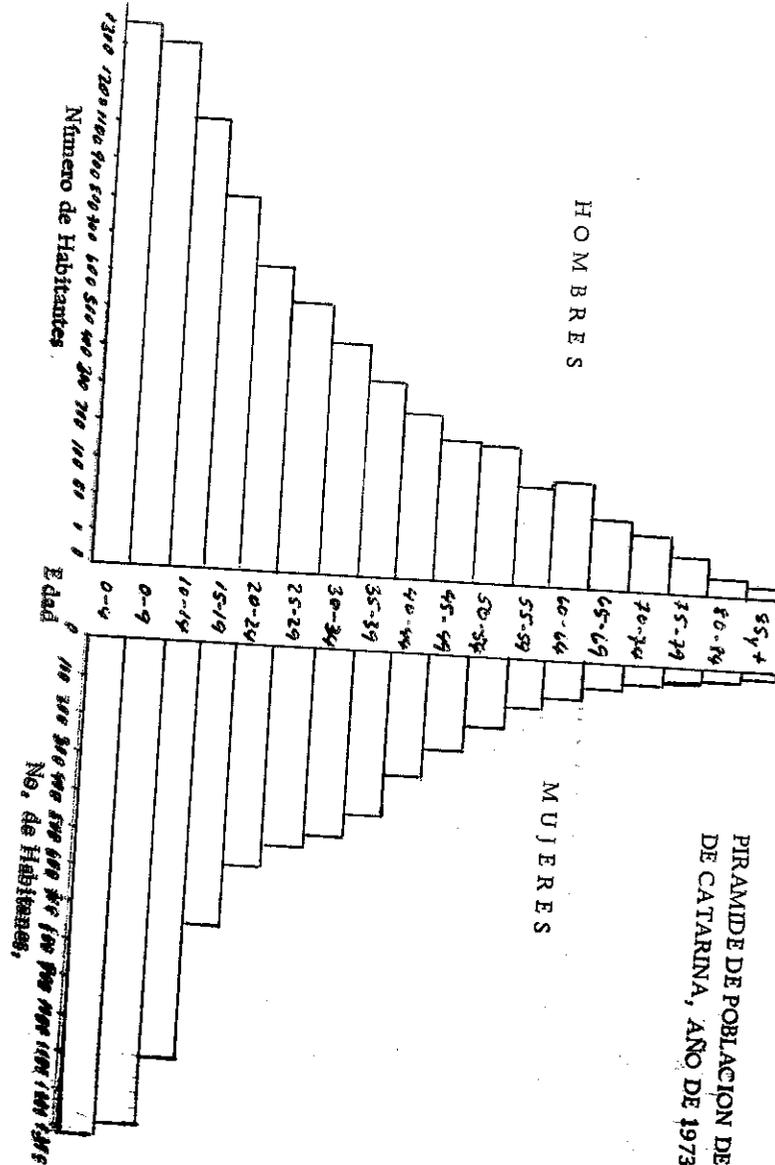
A continuación se encuentran una serie de cuadros de bidamente clasificados y al final de cada cuadro se hace un análisis específico, para terminar con un resumen de lo expuesto a lo largo del desarrollo del trabajo. Seguidamente se exponen una serie de recomendaciones con el objeto de plantear sugerencias para que puedan ser tomadas en cuenta en futuros estudios y de esta manera contribuir al desarrollo de nuevos programas de salud.

Cuadro No. 3

Población del municipio de CATARINA por grupos etarios y residencia URBANA y RURAL en el Año 1973

Grupos de Edad	HOMBRES			MUJERES			TOTAL		Total
	Ur-ban	Rural	Total	Ur-ban	Rural	Total	Urba-no	Rural	
0 - 4	128	1,246	1,374	126	1,240	1,366	254	2,486	2,740
5 - 9	124	1,226	1,350	128	1,207	1,330	247	2,433	2,680
10 - 14	96	944	1,040	96	898	994	192	1,842	2,034
15 - 19	65	729	794	69	664	733	134	1,393	1,527
20 - 24	51	559	610	61	526	587	112	1,085	1,197
25 - 29	49	470	519	46	487	533	95	957	1,052
30 - 34	39	393	432	47	472	519	86	685	951
35 - 39	33	277	310	42	410	452	75	687	762
40 - 44	25	227	252	30	293	323	55	520	575
45 - 49	19	175	194	24	234	258	43	409	452
50 - 54	18	174	192	22	201	223	40	375	415
55 - 59	16	126	142	16	157	173	32	283	315
60 - 64	14	133	147	14	135	149	28	268	296
65 - 69	12	104	116	11	110	121	23	214	237
70 - 74	10	99	109	8	71	79	18	170	188
75 - 79	5	45	50	4	28	32	9	73	82
80 - 84	3	15	18	2	16	18	5	31	36
85 y más	1	11	12	1	10	11	2	21	23
TOTAL	708	6,953	7,661	742	7,159	7,901	1,450	14,112	15,562

Datos obtenidos del Texto: "República de Guatemala Dep-to. de San Marcos. Población, calculada año 1972-1980.



En el cuadro anterior se puede notar la gran diferencia que existe entre el total de población Urbana 1,450 y Rural 14,112 predominando considerablemente la población rural (90.68%), sobre la población urbana (9.32%).

Asimismo se nota ligera diferencia entre el total de población femenina 7,901 y el total de población masculina 7,661 siendo un poco más marcada esta diferencia en el área rural.

Tanto la población urbana como la rural de hombres y mujeres tienen un descenso gradual de habitantes mientras el grupo etario es más alto. Estos datos se notan en forma más objetiva en la pirámide de población que a continuación se expone, la cual en su base es ancha, representando una población infantil elevada, que disminuye gradualmente en la edad pre-escolar luego disminuye en la edad escolar, hasta hacerse poco perceptible al final (85 años y más), lo cual indica que el nivel de sobrevivencia para el área de Catarina, (San Marcos), es sumamente bajo.

Ver Gráfica No. 1

Cuadro No. 4

Distribución de la mortalidad por sexo, grupos etarios y residencia en zonas Urbana o Rural del municipio de Catarina año 1973

EDAD	SEXO				POBLACION				Total
	M	%	F	%	Ur.	%	Ru	%	
0 - 28 días	15	18.51	6	7.40	10	12.34	11	13.58	21
29 - 364 días	7	8.64	6	7.40	6	7.40	7	8.64	13
1 - 4 años	4	4.93	11	13.58	4	4.93	11	13.58	15
5 - 14 años	8	9.87	0	0.00	5	6.17	3	3.70	8
15 - 44 años	2	2.48	6	7.40	2	2.48	6	7.40	8
45 y más años	8	9.87	8	9.87	5	6.17	11	13.58	16
TOTAL	44	54.30	37	45.65	32	39.49	49	51.48	81

En el cuadro anterior sobre mortalidad en las familias estudiadas, se puede ver la gran incidencia de mortalidad en la población infantil, 70.33%, de los cuales el 25.91% corresponde a mortalidad en el período neonatal. Tomando en cuenta la totalidad de mortalidad del área el 57.54% corresponde al período infantil y de estos el 18.43% al período neonatal.

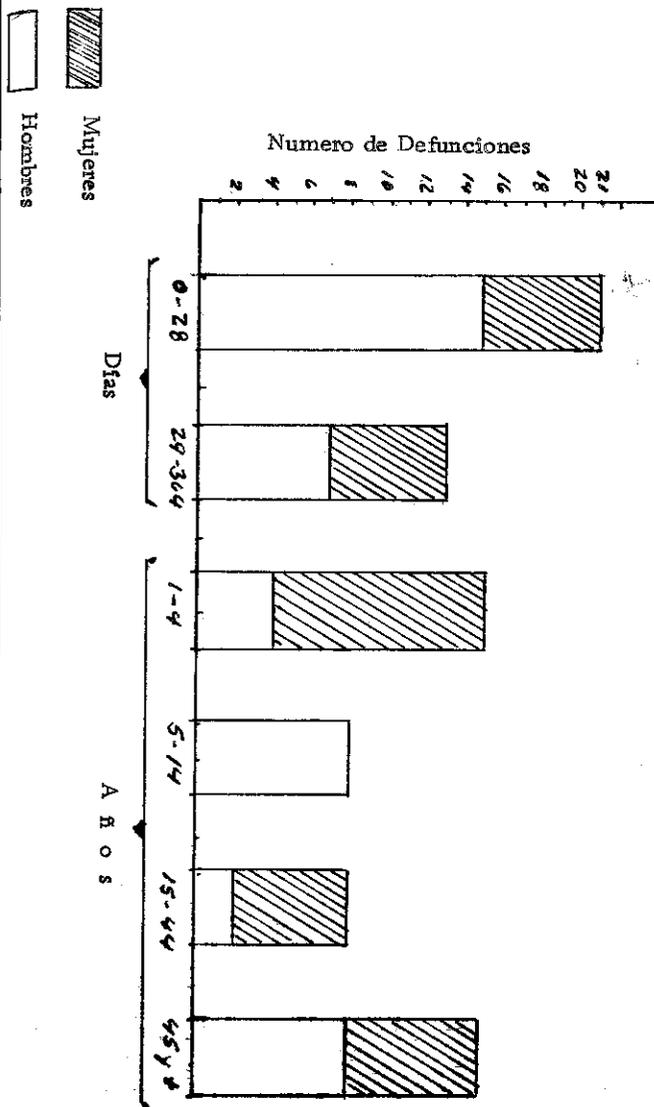
Ambos datos confirman la alta mortalidad infantil, principalmente en el período neonatal.

Una vez más se nota el predominio de mortalidad en el área Rural de 51.48%, sobre el área Urbana 39.49%, pero esto es debido indudablemente a que la población es eminentemente Rural.

Solo en 2 períodos de edad predominó la mortalidad en el sexo femenino; de 1 a 4 años = 11 casos Femeninos, (13.58%), 4 casos (13.58%) Masculinos.

Y de 15 a 44 años femeninos = 6 casos (7.40%), masculinos 2 casos (2.48%), de ahí en los 4 grupos etarios restantes predominaron las muertes en el sexo masculino.

Ver Gráfica No. 2



10 principales causas de defunción según resultados de investigación asociadas a desnutrición según grupos de edad. Municipio de Catarina. Año de 1973

Cuadro No. 5

Código	Causa de muerte	Total	Casos con desnutrición proteico-calórica					Total
			0-28 días	29-364 días	1-4 años	5-14 años	15-44 años	
30	BNM	9		2	4	1		9
03	Enterocolitis	6		4	1	1		6
04	TB Pulmonar	4					1	4
02	Amebiasis I.	3			1	2		3
02	Shigellosis	3		1	1	1		3
01	Fiebre Tifoidea	3		1		2		3
35	Cirrosis Hepática	2					2	2
07	Tos Ferina	1		1				1
44	Tétanos	1					1	1
22	Meningitis	1		9	1	7		17
				9	8	7	2	7
								33

La DPC fue la más frecuentemente causa asociada a las 10 principales causas de defunción (33 casos) y se encontró principalmente en el grupo infantil (29 días a 14 años), 24 casos y en el resto de grupos 9 casos.

Cuadro No. 6

Defunciones por desnutrición según registro civil y resultados de investigación por grupos de edad, número, %. Municipio de Catarina, depto de San Marcos. Año de 1973

Grupos de Edad	Registro Civil			Investigación		
	No.	%	Total	No.	%	Total
0 - 28 días				9	27.28	9
29 - 364 días				8	24.24	8
1 - 4 años				7	21.21	7
5 - 14 años				2	6.06	2
15 - 44 años				7	21.21	7
45 - más años						
TOTAL				33	100.00	33

Según este cuadro confirma la hipótesis planteada de que en el registro civil "la desnutrición no figura en la mayoría de los casos, como causa básica o directa de defunción".

En el registro civil de la municipalidad de Catarina - en ningún caso la desnutrición figuró como causa básica o directa de defunción mientras que según resultados de investigación se presentaron 33 casos de defunciones por desnutrición, principalmente en la población infantil (24 casos), predominando como causa asociada.

Cuadro No. 7

Principales causas de defunción, según registro civil y resultados de información Municipio de Catarina, Depto. de San Marcos

Registro Civil			Resultado de Investigación				
Código	Causa	No.	%	Código	Causa	No.	%
43	Fiebre	22	27.1	30	BNM	23	28.3
03	Infección Intestinal	18	22.2	03	Gastroenterocolitis	7	8.6
29	Gripe	7	8.6	01	Fiebre Tifoidea	6	7.4
16	Ataque de Lombrices	4	4.9	44	Tétano del R.N.	5	6.1
43	Cólicos	3	3.7	04	TB Pulmonar	5	6.1
29	Catarro Pulmonar	3	3.7	02	Disenteria Amebiana	4	4.9
07	Tos Ferina	2	2.4	02	Shigelosis	4	4.9
39	Alumbramiento	2	2.4	22	Meningitis	3	3.7
42	Parto Prematuro	2	2.4	44	Encefalitis	2	2.4
48	Fulguración x descarga atmosférica	2	2.4	39	Endometritis	2	2.4
43	Vejez	2	2.4	07	Tos Ferina	2	2.4
21	Anemia Perniciosa	1	1.2	42	Prematurez	2	2.4
39	Operación Vaginal	1	1.2	19	Diabetes	1	1.2
27	Ataque Cardíaco	1	1.2	48	Fulguración x descarga atmosférica	2	2.4
43	Fatiga	2	2.4	44	Tétano	1	1.2
31	Asma	1	1.2	40	Kernicterus	1	1.2
30	Pulmonía	1	1.2	33	Peritonitis	1	1.2
03	Colerín	1	1.2	34	Obstrucción Intestinal	1	1.2
43	Ataques	1	1.2	31	Asma Bronquial	1	1.2
14	Paludismo	1	1.2	27	Paro Cardíaco	1	1.2
03	Gastroenteritis	1	1.2	39	Ruptura Uterina	1	1.2
28	Derrame Cerebral	1	1.2	42	Insufic. Respir. Idiopática	1	1.2
31	Bronquitis	1	1.2	26	Infarto del Miocardio	1	1.2
	Desconocida	1	1.2	35	Cirrosis Hepática	2	2.4
				41	Hemorragia Intracraneal	1	1.2
				17	Ca. Gástrico	1	1.2
	TOTAL	81	100.0		TOTAL	81	100.0

Como se puede analizar en este cuadro, se confirma la veracidad de otra de las hipótesis planteadas que dice: - "Los datos de causas de muerte que se tienen en el país no corresponden a la realidad" y de acuerdo a la lista internacional de Codificación de enfermedades, el 21.73% pertenecen al código No. 43 o sea "Síntomas y estados morbosos mal definidos", como se puede ver en este cuadro, aparecen como causas de defunción, entidades como fiebre, cólicos, vejez, fatiga, ataques, que no son más que signos y síntomas de una serie de enfermedades en las que se pueden manifestar.

Antecedentes de Importancia Relacionados con la Muerte en Niños de 1 a 5 Años (1 a 4 Años, 11 Meses)

En el presente trabajo se investigaron 15 niños comprendidos dentro de estas edades, encontrándose con antecedentes de:

Sarampión.....	7
Tos Ferina.....	7
Varicela.....	1
T B.....	1
Tifoidea.....	1
Disentería.....	8
Enterocolitis.....	4
Parasitismo Intestinal....	3
Bronquitis.....	7
B N M.....	2

El tiempo de lactancia predominó en la mayoría de los casos fue entre 13 y 14 meses (40%).

El inicio de la alimentación artificial fue entre los 9 y 12 meses en un 63.6%

INMUNIZACIONES:

- Vacuna de Sarampión ... 4
- D P T 3 dosis 1
- DPT + Antipolio 1
- Antipolio 3 dosis 3

Como se puede ver en este cuadro, el porcentaje de niños fallecidos de 1 a 5 años que contaban con inmunizaciones es sumamente bajo (28%), lo que contradice lo propuesto por las campañas de vacunación (cubrir el 70-80%) y al mismo tiempo nos indica la poca importancia que pudiera haber prestado estas familias a las inmunizaciones. Aunque este dato no lo podemos tomar como un dato completamente fidedigno o reflejo de lo propuesto por las campañas de vacunación realizadas en esa área, ya que la población investigada únicamente representa una mínima parte de la población comprendida dentro de estas edades, ya que solo fueron estudiados 32 casos y la población comprendida dentro de esas edades sobrepasa los 1500 habitantes.

Cuadro No. 8

Relación en porcentaje de las muertes según ocupación u oficio, y educación del difunto en el municipio de CATARINA en el Año 1973

OCUPACIÓN U OFICIO	No. de falle- cidos	% de defun- ción	Educación del Difunto			
			Sabe leer	%	No sa- be leer	%
Niños	52	64	0	0	0	0
Agricultores	10	13	7	24.13	3	10.34
Oficios domésticos	12	14	4	13.79	8	27.58
Obreros	2	3	2	6.89	0	0
Escolares	5	6	5	17.24	0	0
T O T A L	81	100	18	60.05	11	37.90

Nota: El porcentaje de fallecidos Alfabetos y Analfabetos fue sacado únicamente en base a personas en edad escolar, excluyendo los niños menores de 7 años.

Al analizar la relación existente entre la ocupación u oficio y los fallecimientos ocurridos se vuelve a notar que el 64% (52 casos) niños que no estaban en edad escolar, escolares 5 casos (6%) y entre los hombres predominan los agricultores 10 casos (13%), esto es debido a que la ocupación u oficio de la mayor parte de la población es la agricultura ya que la población es predominantemente Rural, y aquí fue donde ocurrió el mayor porcentaje de muertes de ocurrencia por residencia habitual.

- Muertes investigadas en Area Urbana.....32 (40%)
- Muertes investigadas en Area Rural49 (60%)

En lo que se refiere a las personas que certificaron las defunciones; el 96% fueron certificadas por autoridad municipal y el 2% con certificación médica extendida por médico forense del hospital regional de Coatepeque.

Como se puede notar, en un gran porcentaje las defunciones son certificadas por personas que no están preparadas para tal función y por consiguiente los diagnósticos de defunción son dados con un margen de error grande, lo cual afecta la veracidad de las estadísticas nacionales.

Al analizar la educación de los difuntos, es curioso notar que siendo una área predominantemente Rural y conociendo de antemano el grado de analfabetismo de la República de Guatemala, el porcentaje de difuntos Alfabetos (60.05%) sobrepase al de Analfabetos (37.90%).

Cuadro No. 9

Causas Básicas de Muerte Según el Sexo en el Municipio de CATARINA 1973

No.	ENFERMEDAD O SINDROME	SEXO				Total	%
		Masculino	%	Femenino	%		
30	BNM	15	18.5	8	9.8	23	28.3
03	Gastroenterocolitis	3	3.7	4	4.9	7	8.6
01	Fiebre Tifoidea	2	2.4	4	4.9	6	7.4
44	Tétano del R N	5	6.1	0	0	5	6.1
04	T B Pulmonar	2	2.4	3	3.7	5	6.1
02	Disenteria Amebiana	2	2.4	2	2.4	4	4.9
02	Shigellosis	2	2.4	2	2.4	4	4.9
22	Meningitis	0	0	3	3.7	3	3.7
44	Encefalitis	1	1.2	1	1.2	2	2.4
39	Endometritis	0	0	2	2.4	2	2.4
07	Tos Ferina	0	0	2	2.4	2	2.4
42	Prematurez	1	1.2	1	1.2	2	2.4
48	Fulguración x descarga atmosférica	2	2.4	0	0	2	2.4
35	Cirrosis Hepática	1	1.2	1	1.2	2	2.4
19	Diabetes	0	0	1	1.2	1	1.2
44	Tétano	1	1.2	0	0	1	1.2
40	Kerniterus	0	0	1	1.2	1	1.2
33	Peritonitis	1	1.2	0	0	1	1.2
34	Obstrucción Intestinal	1	1.2	0	0	1	1.2
31	Asma Bronquial	1	1.2	0	0	1	1.2
27	Paro Cardíaco	0	0	1	1.2	1	1.2
39	Ruptura Uterina	0	0	1	1.2	1	1.2
42	Insuf. Resp. Idiopática	1	1.2	0	0	1	1.2
26	Infarto del Miocardio	1	1.2	0	0	1	1.2
41	Hemorragia Intracraneal	1	1.2	0	0	1	1.2
41	C. Gástrico	1	1.2	0	0	1	1.2
TOTAL		44	53.5	37	45.0	81	100.0

En este cuadro se demuestra de una manera clara las principales causas de defunción en orden de importancia y se puede notar que las enfermedades broncopulmonares ocupan el primer lugar (28.3%), seguida de las enfermedades diarreicas (gastroenterocolitis 8.6%).

Como se puede analizar en este cuadro, se ve que el sexo masculino se vio afectado por enfermedades broncopulmonares (BNM y neumonías), mientras que el sexo femenino estuvo más afectado por enfermedades diarreicas.

De estas causas básicas como se expuso anteriormente, el 40.7% se encuentra asociado a desnutrición, principalmente las enfermedades infecciosas, ya que la desnutrición es un factor predisponente para este tipo de enfermedades.

VIVIENDA

TIPOS DE VIVIENDA

Para fines prácticos se clasifican las viviendas en 3 tipos: "A", "B" y "C".

VIVIENDA TIPO "A":

Con las características siguientes: Instalaciones separadas, piso de superficie lisa, lavable, paredes repelladas e impermeables, con cielo raso, techo de lámina, buena ventilación e iluminación, luz eléctrica, agua intradomiciliar entubada, letrina sanitaria, aguas servidas conectadas a fosa séptica, o a colector público, sin acceso a animales do-

mésticos, protegida de insectos y roedores.

VIVIENDA TIPO "B":

Dormitorios separados, cocina y comedor juntos, piso de superficie lisa lavable, paredes impermeables, con o sin cielo raso de cualquier material, techo de lámina, con regular ventilación e iluminación con lámparas de gas, agua de pozo intradomiciliar con letrina, aguas servidas conectadas a fosa séptica o colector público, con acceso o sin acceso de animales domésticos, con o sin protección de roedores e insectos.

VIVIENDA TIPO "C":

Este tipo de vivienda con instalaciones juntas, piso de tierra, sin cielo raso, paredes permeables, techo de paja, o de palma, mala ventilación, iluminación nocturna con candil y ocote, agua extradomiciliar o pozo, sin letrina, con aguas servidas a flor de tierra, con acceso a animales domésticos, roedores e insectos.

Ya clasificados los distintos tipos de vivienda; en el cuadro que a continuación viene, se hace una relación de las causas básicas de defunción y tipo de vivienda de acuerdo a los tipos de vivienda expuestos.

Cuadro No. 10

Causas básicas de defunción según tipo de vivienda;
del municipio de CATARINA en el año 1973

No. orden	ENFERMEDAD	TIPO DE VIVIENDA						Total
		"A"		"B"		"C"		
		No.	%	No.	%	No.	%	
1	BNM			5	6.17	18	22.22	23
2	Gastro Enterocolitis			2	2.48	5	6.17	7
3	Fiebre Tifoidea					6	7.40	6
4	Tétano R N	1	1.23	3	3.70	1	1.23	5
5	T B Pulmonar			1	1.23	4	4.83	5
6	Disenterfa Amebiana			2	2.48	2	2.48	4
7	Shigellosis			2	2.48	2	2.48	4
8	Meningitis					3	3.70	3
9	Encefalitis					2	2.48	2
10	Endometritis			1	1.23	1	1.23	2
11	Tos Ferina					2	2.48	2
12	Prematurez					2	2.48	2
13	Fulguración x descarga Atmosférica			2	2.48			2
14	Cirrosis Hepática			2	2.48			2
15	Diabetes					1	1.23	1
16	Tétano			1	1.23			1
17	Kerniterus	1	1.23					1
18	Peritonitis			1	1.23			1
19	Obstrucción Intesti.			1	1.23			1
20	Asma Bronquial			1	1.23			1
21	Paro Cardíaco	1	1.23					1
22	Ruptura Uterina			1	1.23			1
23	Insuf. Resp. Idiopát.	1	1.23					1
24	Infarto del Miocar.			1	1.23			1
25	Hemorragia Intracra- neana			1	1.23			1
26	Ca. Gástrico			1	1.23			1
	T O T A L	4	4.92	28	34.47	49	61.42	81

Como se puede ver al analizar los datos del cuadro anterior. El tipo de vivienda predominante es del tipo "C" en el que se encontraron 49 viviendas de este tipo (61.41%) - luego, del tipo "B" 28 viviendas (34.47%) y por último las del tipo "A" de las cuales solo se encontraron 4 viviendas (4.92%).

Además en este cuadro se puede apreciar que las 15 - primeras causas de defunción se encontraron en viviendas - con características de tipo "C" predominantemente, lo - cual es un indicio de la influencia que ejerce el hacinamiento, y las malas condiciones higiénicas de la vivienda, sobre el estado de salud de la población.

Cuadro No. 11

Extensión de tierra e ingresos mensuales de las familias de los fallecidos del municipio de CATARINA, en el año 1973

EXTENSION	INGRESOS MENSUALES								TOTAL	
	Q.0-49		Q.50-99		Q.100-149		Q.150		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
0- 9 manzanas	35	43.2	40	49.38	2	2.48	0	0	77	95
10-39 " "	0	0	2	2.48	1	1.23	1	1.23	4	5
1- 4 caballerías	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 y más " "	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T O T A L	35	43.2	42	51.86	3	3.71	1	1.23	81	100

En este cuadro se puede ver claramente que el ingreso mensual de 77 (95.06%) de las familias investigadas es menor de Q.100.00 y el promedio de miembros por familia es

de lo cual indica que cada persona tiene derecho a un presupuesto mensual aproximado de Q.16.67, con lo cual se pueden ver las condiciones económicas en que se encuentran dichas familias y por consiguiente la repercusión sobre sus condiciones de salud.

Asimismo se puede apreciar que el 52% cuenta con tierra propia, el 42% tiene tierra arrendada y el 6% por posesión.

El 95% (77) tiene tierra de 0-9 manzanas y el 5% (4) de 10 a 39 manzanas.

El 68% (55) de jefes de familia trabaja como jornalero, el 18% como cuadrillero, como colonos 5% (4), otros, entre los que se incluyen obreros, comerciantes, etc.

Es también de hacer notar que en 9 de las familias encuestadas, los jefes de las familias se dedican a 2 actividades.

Como se puede ver en este cuadro, existe un porcentaje alto de familias estudiadas que cuentan con tierras de 0 a 9 manzanas, pero que las utilizan en su mayor porcentaje solo como viviendas o mejor dicho son minifundios que no les proporcionan lugar de trabajo para poder sobrevivir, y muchas veces esas tierras han sido más extensas pero como las van distribuyendo entre sus descendientes se convierten en esa situación, viéndose obligados los trabajadores a ejercer como cuadrilleros, colonos u ocupaciones de cualquier índole.

Cuadro No. 12

Fuerza de trabajo en relación con los ingresos de los familiares de los fallecidos en el municipio de CATARINA, año 1973

TRABAJADORES	INGRESO MENSUAL					TENENCIA DE LA TIERRA			
	Q.0 a 49	Q.50 a 99	Q.100 a 149	Q.150 a más	Total	A	EP	P	NT
	No.	No.	No.	No.	No.				
Colono	3	1			4	3	1		
Cuadrillero	8	10			18	8	3	7	
Jornalero	21	28	3		52	21	1	30	
Otro	2	4		1	7	2		5	
TOTAL	34	43	3	1	81	34	5	42	

En este cuadro se puede observar que los ingresos mensuales más comunes fluctúan entre Q.50.00 a Q.99.00 (43%), siguiendo en orden de frecuencia de Q.0.00 a 49.00 (34%). Asimismo figuran 42 propietarios de sus tierras, pero son terrenos pequeños que no les dan para subsistir y salen a trabajar fuera de sus tierras ya sea como jornaleros o cuadrilleros.

- El 68% (55) trabajan de jornaleros
- El 18% (15) trabajan de cuadrilleros
- El 5% (4) trabajan de colonos
- El 9% (7) trabajan de otras ocupaciones.

Tenencia de tierra:

- A = Arrendada
- EP = En posesión

P = Propia
 NT = No tienen.

El ingreso per cápita anual para cada miembro de familia de todas las encuestadas es de aproximadamente Q200.00 anuales, tomando en cuenta que el promedio de miembros es de 6. Dicho presupuesto es sumamente crítico ya que tomando en cuenta el alto costo de la vida actual no les alcanza para vivir con mínimas comodidades y el problema mayor sobreviene cuando hay miembros de la familia enfermos, que generalmente esto va a suceder ya que la alimentación que tienen es sumamente pobre en proteínas y generalmente se encuentran desnutridos.

Cuadro No. 13

Factores determinantes y condicionantes. Relación de analfabetismo en los fallecidos y familiares mayores de 15 años, en porcentaje. Municipio de CATARINA. Año 1973

	Difuntos analfabetos	Familiares mayores de 15 años analfabetos	Familiares menores de 15 años que asisten a la escuela	Difuntos de 5-14 que asisten a la escuela
Porcentaje	32	35	70	63

Como podemos ver en este cuadro, el porcentaje de difuntos analfabetos no es muy alto (32%). El número de familiares mayores de 15 años analfabetas es de 35%, cifra no muy alta, aunque el total de personas en todas las fami-

lias estudiadas fue de 257. Los familiares menores de 15 años que asisten a la escuela es de 70% (94), aunque el total de miembros de las familias en edad escolar es de 134.

El total de difuntos de 5-14 años que asistían a la escuela era de 63% (5), lo cual nos da un porcentaje alto debido a que el total de difuntos es bajo.

Cuadro No. 14

Causas de mortalidad por grupos etarios del municipio de CATARINA, depto. San Marcos año 1973

ENFERMEDAD O SINDROME	0 a 28 días	29 a 364 días	1 a 4 años	5 a 14 años	15 a 44 años	45 y más años	To- tal
BNM	9	5	5	1		3	23
Gastroenterocolitis		4	2	1			7
Fiebre Tifoidea		1	2	2		1	6
Tétano del R N	5						5
T B Pulmonar					2	3	5
Disenteria Amebiana			1	1	2		4
Shigellosis		1	2	1			4
Meningitis	2		1				3
Encefalitis	1		1				2
Endometritis					2		2
Tos Ferina		1	1				2
Prematurez	2						2
Fulguración x descarga at- mosférica				1	1		2
Cirrosis Hepática						2	2
Diabetes					1		1
Tétano					1		1
Kemiterus	1						1
Peritonitis						1	1
Obstrucción Intestinal						1	1
Asma Bronquial		1					1
Paro Cardíaco						1	1
Ruptura Uterina					1		1
Insuf. Resp. Idiopática	1						1
Infarto del Miocardio						1	1
Hemorragia Intracraneana						1	1
Ca. Gástrico						1	1
TOTAL	22	13	15	7	9	15	81

Al analizar el cuadro anterior, se nota claramente que las causas de defunción investigadas afectaron más al grupo etario de 0 a 28 días, esto indudablemente debido a que el control prenatal es escaso y los partos generalmente son atendidos en sus domicilios (96.7%), en condiciones higiénicas insalubres y por personas empíricas que ponen en peligro tanto la vida de la madre como del niño, aumentando la morbimortalidad materno infantil.

Las enfermedades broncopulmonares afectaron a la mayor cantidad de grupos etarios, principalmente a los comprendidos desde su nacimiento hasta los 4 años de vida y al grupo etario de 45 años y más, que fueron los grupos en donde se presentó con mayor frecuencia la desnutrición y por consiguiente más propensos a adquirir enfermedades infecciosas.

El segundo grupo etario afectado por las diferentes causas de mortalidad descritas fue el grupo de 1 a 4 años y de 45 y más años, principalmente por enfermedades broncopulmonares y diarreicas.

Es importante hacer notar que en las familias investigadas, no se presentaron casos de TB Pulmonar antes de los 15 años de edad.

Las disenterias amebianas se presentaron únicamente en los grupos etarios de 1 a 44 años y las disenterias bacilares en los grupos de 29 días de vida a los 14 años de edad.

Las enfermedades de origen gastrointestinal tienen alta incidencia (26%), y esto es explicable debido a que en un gran porcentaje de la población se proveen de aguas

contaminadas para los usos domésticos.

El parasitismo intestinal fue una de las causas asociadas de defunción bastante frecuentes, este dato fue tomado únicamente por referencias de familiares basados en las expulsiones de parásitos por los fallecidos.

Cuadro No. 15

Causas básicas de defunción según residencia urbana y rural del municipio de CATARINA. Año 1973

ENFERMEDAD O SINDROME	0 a 28 días		29 a 364 días		1 a 4 años		5 a 14 años		15 a 44 años		45 y más años		Total	
	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R	U	R
BNM	4	5	4	1	1	4	1			1	2	1	1	12
Gastroenterocolitis			2	2	0	2	1	0					3	4
Fiebre Tifoidea			1			2	2				1		2	4
Tétano del R N	2	3											2	3
T B Pulmonar									2	1	2		1	4
Disenteria Amebiana					1		1	1	1				2	2
Shigellosis			1			2	1						2	2
Meningitis		2				1							1	3
Encefalitis						1							1	1
Endometritis								1	1				1	1
Tos Ferina				1	1								1	1
Prematurez		2												2
Fulguración x descarga Atmosférica							1	1						2
Cirrosis Hepática									1	1			1	1
Diabetes										1			1	1
Tétano														1
Kemiterus	1								1				1	1
Peritonitis										1			1	1
Obstrucción Intestinal										1			1	1
Asma Bronquial				1										1
Paro Cardíaco									1				1	1
Ruptura Uterina								1					1	1
Insuf. Resp. Idiopática	1												1	1
Infarto del Miocardio									1				1	1
Hemorragia Intracerebral		1												1
Ca. Gástrico											1			1
T O T A L	9	13	7	6	3	12	5	2	2	7	5	10	31	50

Según podemos ver en el presente cuadro, las tres principales causas básicas de defunción que más afectan en el área rural y urbana del municipio fueron: Las enfermedades broncopulmonares, las gastroenterocolitis y la fiebre tifoidea, pero con una mayor incidencia en el área rural.

Las causas básicas de defunción del municipio en el año indicado se presentaron en el área rural en un 62% y en el área urbana en el 38% de las familias investigadas, esto encuentra su explicación, debido a la mayor población rural.

En ningún caso una causa básica de defunción (según totalidad de grupos etarios) fue más común en el área urbana. Mientras que en los grupos etarios (individuales), en que el área urbana superó en causas básicas de defunción fue en el grupo etario de 29 a 364 días con las enfermedades broncopulmonares, y de 5 a 14 años con las enfermedades gastrointestinales.

Las disenterías amebianas y bacilares se presentaron en igual proporción tanto en el área urbana como en la rural, esto debido a que todo el municipio carece de agua potable y en su mayoría de casos se abastecen de aguas contaminadas.

Los grupos etarios que tuvieron mayor incidencia de causas básicas de defunción en el área urbana fueron los grupos de 29 a 364 días y de 5 a 14 años de edad.

VII- CONCLUSIONES

- 1- El municipio de Catarina, San Marcos es predominantemente agrícola y la mayor cantidad de sus habitantes viven en el área rural, habitando viviendas (el 61.41%) que no les brindan ni las mínimas condiciones sanitarias, fomentando de esta manera las enfermedades infecciosas.
 - 2- Según resultados de la investigación las diez principales causas de defunción, son de origen infeccioso, siendo el grupo infantil el más afectado, principalmente en el período neonatal y esto es debido a la falta de control prenatal y postnatal tanto del niño como de la madre y a la mala atención del parto que en su mayoría de veces, es atendido por comadronas empíricas.
 - 3- El 98% de las defunciones tienen certificado de defunción extendido por autoridades municipales que no están en capacidad de ejercer tal función y por consiguiente con gran margen de error, dificultando de esta manera el conocimiento real de la patología del área y la organización de programas de salud específicos.
 - 4- La tasa de mortalidad infantil es de 100.8×1000 nacidos vivos, que constituye una cifra alta, comparada con el promedio nacional que es de $94.3 \times 1000^*$ nacidos vivos, mientras que la tasa de mortalidad general
- *Dato tomado del XV Congreso de Pediatría. Lección inaugural, este año. 1975.

es de 15.2 x 1000 habitantes que se mantiene a la par del promedio nacional que es de 15 x 1000 habitantes. Analizando estos datos podemos confirmar que la mortalidad en el área de Catarina es predominantemente en el grupo infantil.

- 5- Según resultados de la investigación, la desnutrición proteico-calórica fue la causa más frecuentemente asociada a las 10 principales causas de defunción; mientras que en el registro civil del municipio, en ningún caso figura como causa de defunción la desnutrición, dato que es contradictorio con el gran porcentaje de desnutrición que existe en nuestra República según investigaciones realizadas por el INCAP.
- 6- La presente investigación también pudo establecer la poca importancia que da la familia a las inmunizaciones de los niños, y esto es debido a que con el grado de analfabetismo de esas familias, no tienen conciencia de los objetivos que se trazan los programas de vacunación y figurando la desnutrición como causa preponderante en esas áreas, son fácilmente atacados por enfermedades infecciosas que terminan por complicarse y contribuir a dar una tasa de mortalidad infantil elevada.
- 7- Es importante tomar en cuenta el obstáculo que ejercen las farmacias locales y personas que ejercen la medicina empírica a los programas de salud, al dar tratamientos inadecuados que generalmente son sintomáticos y de esta manera afectando a gran cantidad de habitantes que terminan prolongando sus enfermedades y posteriormente sufriendo las consecuencias esperadas.

8- El mayor porcentaje de partos es atendido en los domicilios (96.7%) en condiciones completamente insalubres y por comadronas empíricas, dando como consecuencia una alta morbilidad materno infantil.

- 9- En el presente trabajo de investigación se demuestra que los familiares de los fallecidos que tienen edad menor de 15 años que asisten a la escuela es de un 70 %, más sin embargo son niños que asisten el primer año escolar y se retiran para dedicarse al trabajo y así contribuir al sosten económico de la familia, lo cual da un grado alto de ausentismo escolar y consecuentemente al analfabetismo del municipio.
- 10- Un porcentaje grande de familias de los difuntos poseen tierra propia (52%), pero estas tierras son de extensión mínima (minifundio) (95%) que solo les sirve como vivienda y no la pueden cultivar, dedicándose a trabajar como jornaleros (68%) y como cuadrilleros (18%), devengando salarios bajos y un sistema de vida miserable que contribuye a la mala salud de la población.
- 11- El tipo de vivienda y la mala alimentación de las familias donde ocurrieron las defunciones contribuyó en gran parte a las causas de mortalidad del municipio de Catarina, San Marcos en el año 1973.

IX- RECOMENDACIONES

- 1- Organización de programas para el desarrollo de la comunidad, aprovechando los recursos naturales de la población.
- 2- Fomentar y organizar programas de alfabetización entre los habitantes de la población y crear centros de estudios con programas adaptados a las necesidades de la población.
- 3- Elaboración de programas de Salud, orientados a:
 - a- Atención materno-infantil
 - b- Administración de inmunizaciones
 - c- Saneamiento ambiental
 - d- Consulta médica general
 - e- Adiestramiento de comadronas
- 4- Elaboración de programas de salud específicos para cada comunidad con participación del personal de salud y conjuntamente con las autoridades municipales, religiosas y organizaciones autónomas del municipio, tanto para fomentar el interés entre los habitantes del área como para aprovechar en mejor forma los recursos.
- 5- Mejorar la distribución del presupuesto nacional y así poder aumentar el presupuesto hacia los Centros de Salud, para poder equiparlos en mejor forma y poder pres-

tar una ayuda a la comunidad más eficiente.

- 6- Que los certificados de defunción, sean hechos por practicantes EPS que se encuentran en centros de salud tipo "C", para así contribuir a las estadísticas nacionales y conocer la patología real de cada área y para organizar programas de salud específicos.
- 7- Proyección de los centros de salud hacia los lugares más lejanos, por medio de clínicas móviles.
- 8- Solicitar a las autoridades de salud un control más estricto hacia las personas que ejercen la medicina empírica y aplicar las medidas necesarias.
- 9- Exigir a los Inspectores de Saneamiento Ambiental un trabajo más estricto y honesto con la supervisión del médico EPS de cada centro de salud tipo "C" a fin de mejorar las condiciones sanitarias de la población.

IX- BIBLIOGRAFIA

- 1- Guillermo Rodolfo Portevin Paz. "República de Guatemala. Departamento de San Marcos", población calculada. Año 1972-1980". Ministerio de Salud Pública y A.S. Unidad Sectorial de Planificación de la Salud.
- 2- Nelson, Waldo E. "Tratado de Pediatría". Tomos I-II. Salvat editores S.A. 6a. Edición, Barcelona, España 1973.
- 3- Lista "B", de la 5a. revisión de la clasificación Internacional de Enfermedades. Vol. 1 OMS.
- 4- Zeissig, B. Otto. "Diagnóstico de la situación de salud en Guatemala". Guatemala, Primer Congreso Nacional de Salud. Mimeografiado 1971.
- 5- Practicantes EPS Rural. Primer grupo. "Diagnóstico de salud de varias comunidades". 1974.
- 6- Catarina. San Marcos. Archivo Municipal del registro civil y libro de nacimientos y defunciones. Año 1973.
- 7- Noval, Joaquín. "Resumen etnográfico de Guatemala." Editorial Universitaria. 1967.

- 8- INCAP. Evaluación Nutricional de la población de Centro América y Panamá. Guatemala. Guatemala 1969. 136p. (INCAF V-25).
- 9- Guatemala, Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Atención Materno Infantil. Información General sobre el grupo Materno Infantil en Guatemala, 1974. p. 10.

Br. Rafael Hernández Sánchez
Sustentante

Dr. Fernando A. Rendón C.
Asesor

Dr. Jorge Palma
Revisor

Dr. Julio de León Méndez
Director de Fase III

Dr. Mariano Guerrero Rojas
Secretario General

Vo. Bo.

Dr. Carlos Armando Soto Gómez
Decano