



"ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA MORTALIDAD EN EL MUNICIPIO DE SAN RAIMUNDO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, AÑO DE 1973"

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA MORTALIDAD EN EL  
MUNICIPIO DE SAN RAIMUNDO, DEPARTAMENTO DE  
GUATEMALA, AÑO DE 1973"

TESIS

Presentada a la

Facultad de Ciencias Medicas

de la

Universidad de San Carlos de Guatemala

POR:

ALBA MARYCIELO DE LEON LOPEZ

en el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Octubre de 1976.

## PLAN DE TESIS

- I      Introducción
- II     Objetivos
- III    Material y Métodos
- IV    Descripción del Area de Trabajo y Características de la Población
- V     Análisis, Resultados y Comentarios
- VI    Conclusiones
- VII   Recomendaciones
- VIII Referencias Bibliográficas

## I. INTRODUCCION

El presente trabajo de tesis titulado "ESTUDIO RETROSPECTIVO DE LA MORTALIDAD EN EL MUNICIPIO DE SAN RAIMUNDO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA, AÑO DE 1973", fue realizado durante los meses de agosto-diciembre de 1974 y enero de 1975, con un afán de poder determinar la "causa básica" de muerte relacionada con el ambiente social-económico y físico-biológico del núcleo familiar en donde ocurrió la defunción.

Hasta la fecha, el registro de causa de muerte en Guatemala es muy deficiente, debido a que más del 80o/o de los certificados de defunción son emitidos por autoridades menores, registradores civiles y otros elementos de las comunidades; esto limita al país y a sus autoridades sanitarias a diseñar, con base científica, los programas y servicios que conduzcan a la disminución de la enfermedad y la muerte.

Con tal propósito, se elaboraron las siguientes hipótesis:

1. LA DESNUTRICION NO CONSTITUYE, EN LA MAYORIA DE LOS CASOS, CAUSA BASICA O DIRECTA DE LA DEFUNCION.
2. LOS DATOS DE CAUSA DE MUERTE QUE SE TIENEN EN EL PAIS NO CORRESPONDEN A LA REALIDAD.

Este estudio analiza, cuidadosamente, cada uno de los factores que pudieron influir en el fallecimiento de la persona, para poder establecer con mayor precisión un diagnóstico más cercano a la realidad.

## II. OBJETIVOS

1. Determinar con mayor precisión las causas de muerte en el municipio de San Raimundo, Departamento de Guatemala.
2. Determinar las características del ambiente social-económico y físico-biológico del núcleo familiar en donde ocurrió la defunción.
3. Determinar la causa básica de la defunción de las personas fallecidas en el municipio de San Raimundo, en el año de 1973.

### III. MATERIAL Y METODOS

El universo está constituido por la totalidad de las familias en las que ocurrieron defunciones, exceptuando a las familias en donde ocurrieron mortinatos, que por no llenar los requisitos del estudio no se tomaron en cuenta.

De acuerdo a las características del municipio de San Raimundo (población menor de 10,000 habitantes en el año de 1973), debería haberse tomado el 100o/o de las defunciones registradas, pero, por causas que se analizan más adelante, no fue posible estudiarlas todas.

Durante el año de 1973, se registraron 103 defunciones en el municipio de San Raimundo, 10 de las cuales fueron mortinatos de las 93 defunciones sólo se estudiaron 49, lo que corresponde a un 52.68o/o; las 44 defunciones que no se estudiaron corresponden a un 47.31o/o, por lo tanto, el estudio sí es estadísticamente representativo.

Los criterios de selección de los rangos fueron:

1. Se partió de la base que la tasa promedio de mortalidad en el país es de 15 x 1000.
2. El tamaño de la muestra se estableció en razón al número de habitantes del municipio de San Raimundo en el año de 1973, según el siguiente modelo normativo:

## Cuadro No.1

## SAN RAIMUNDO: POBLACION EN 1973

Población en 1973	Tamaño de la muestra en o/o
Hasta 9999 habitantes	100o/o de las defunciones registradas
10000 – 14999 habitantes	75o/o de las defunciones registradas
15000 – 19999 habitantes	60o/o de las defunciones registradas
20000 – 24999 habitantes	50o/o de las defunciones registradas
25000 y más habitantes	40o/o de las defunciones registradas

## Fuentes de datos:

1. Libro de registros de defunciones del Registro Civil del municipio de San Raimundo del año de 1973.
2. Entrevista al núcleo familiar de los fallecidos, aplicando el cuestionario elaborado para la investigación.

## MATERIAL

1. El 52.68o/o de las familias y especialmente las personas más directamente relacionadas con el fallecido/a.
2. La vivienda y otros aspectos del ambiente en donde habitaba la persona que murió.
3. El libro de defunciones del Registro Civil del municipio de San Raimundo.
4. Instrumento de estudio (Cuestionario de Mortalidad).
5. Lista de Grupos de Causas de Defunción en el programa de investigación.

## METODOS

La recolección de los datos se hizo por medio de un estudio retrospectivo de las defunciones y sus causas, registradas en el año de 1973, por medio de las actividades siguientes:

1. Entrevista directa con la persona encargada del fallecido/a.
2. Observación directa de las características de la vivienda y del medio.
3. Se utilizó la "Causa Básica" de defunción, para el análisis del presente estudio, porque es la que permite contar con los criterios adecuados para diseñar las medidas de orden preventivo que permitirán disminuir la morbilidad y la mortalidad, puesto que esas medidas estarán dirigidas primordialmente a atacar los factores determinantes del proceso de la enfermedad.

La causa básica de defunción se definió de acuerdo con las normas de elaboración del certificado de causa de defunción de la OMS como:

- a) "La enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte"; ó
  - b) "Las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal".
4. Tabulación y análisis de los datos obtenidos.

#### IV. DESCRIPCION DEL AREA DE TRABAJO Y CARACTERISTICAS DE LA POBLACION.

San Raimundo, municipio del departamento de Guatemala, se encuentra a 43 kms. de la capital y tiene una extensión aproximada de 114 km<sup>2</sup>; colinda al norte con Granados y El Chol (Baja Verapaz); al este con Chuarrancho y Chinautla (Guatemala); al sur con San Pedro Sacatepéquez (Guatemala), unido por una carretera asfaltada de 14 kms. de extensión, colinda al oeste con San Juan Sacatepéquez (Guatemala); cuenta con un pueblo, 7 aldeas y 10 caseríos.

La cabecera tiene categoría de pueblo (San Raimundo), y tiene el caserío La Comunidad.

Las aldeas son:

- La Ciénaga
- Llano de la Virgen
- Pomacá, con el caserío el Ciprés
- El Carrizal, con el Caserío San Martineros
- Vuelta Grande, con los caseríos Rajoní, Estancia Vieja, Panimaquím y Los Ayapanes.
- La Estancia, con los caseríos La Soledad, Los Tezenes y Concepción El Ciprés.
- El Zarzal

Accidentes hidrográficos:

- Río Frío
- Río las Vacas
- Río Pamocá
- Río Grande o Motagua
- Río Coxibal
- Río Rajoní
- Quebrada Los Cerros
- Quebrada Cimarrón

Quebrada La Soledad

Quebrada El Riachuelo

Quebrada El Sauce

Quebrada San Miguel

Quebrada El Sombrerón

Quebrada Jolomcót

Quebrada Oscura

Quebrada El Injertal

Quebrada Los Cuxé

Quebrada La Máquina

Quebrada Agua Zarca

Quebrada San Antonio

Quebrada Catalán

Quebrada Los Pescaditos

Accidentes orográficos:

Cerro Los Granadillos

Cerro Curub

Cerro Cuxobalajay

Cerro San Isidro

Los habitantes, en su mayoría, se dedican a la agricultura; hay pequeñas industrias de pirotecnia, jarcia, elaboración de ladrillos, jabón y fabricación de telas.

La fiesta titular en honor del Patrono San Raimundo se celebra del 21 al 25 de enero.

La cabecera municipal se encuentra a 1560 m. sobre el nivel del mar; latitud  $14^{\circ}45'48''$ ; longitud  $90^{\circ}35'48''$ .

El municipio de San Raimundo, en el año de 1973, contaba con una población de 9225 habitantes, según distribución urbana, rural, sexo, grupos étnicos y grupos etarios, los cuales se describen en los siguientes cuadros:

Cuadro No.2

POBLACION TOTAL URBANA, RURAL Y SEXO  
SAN RAIMUNDO' 1973

Población	Masculino	Femenino	Total	o/o
Urbana	897	992	1889	20.47
Rural	3679	3657	7336	79.63
Total	4576	4946	9225	100.00

En el área urbana, el mayor porcentaje está constituido por personas del sexo femenino, mientras que en el área rural el porcentaje masculino es ligeramente mayor en ambas áreas la diferencia es tan pequeña que no es estadísticamente significativa.

Cuadro No.3

POBLACION TOTAL, LADINOS,  
INDIGENAS E IGNORADOS  
SAN RAIMUNDO, 1973

Grupo étnico	Número	o/o
Ladinos	2647	28.69
Indígenas	6576	71.28
Ignorados	2	0.02
Total	9225	99.99

El mayor porcentaje está representado por la población indígena; en este año se ignoró el grupo étnico de dos personas.

Cuadro No.4

**POBLACION TOTAL SEGUN GRUPOS ETARIOS  
SAN RAIMUNDO, 1973**

Edad	Masculino	Femenino	Total	%/o
0-364 días	193	168	361	3.91
1-4 años	541	531	1072	11.62
5-9 años	770	737	1507	16.33
10-14 años	656	640	1296	14.04
15-19 años	461	455	916	9.92
20-24 años	354	398	752	8.15
25-29 años	259	313	572	6.20
30-34 años	240	281	521	5.64
35-39 años	230	234	464	5.02
40-44 años	208	212	420	4.55
45-49 años	152	177	329	3.56
50-54 años	162	142	304	3.29
55-59 años	111	100	211	2.28
60-64 años	101	87	188	2.03
65-69 años	55	62	117	1.26
70-74 años	42	53	95	1.02
75-79 años	20	30	50	0.54
80-84 años	12	22	34	0.36
85 años y más	9	7	16	0.17
<b>TOTAL</b>	<b>4576</b>	<b>4649</b>	<b>9225</b>	<b>99.89</b>

Como es evidente en esta tabla, los mayores porcentajes de población, en el municipio de San Raimundo, lo constituyen las personas comprendidas entre 1 y 14 años de edad, que suman un 41.99% del total, que no es sino un reflejo de lo que pasa en todo el país.

Es notorio, también, que el porcentaje de población disminuye a partir de los 45 años —fenómeno observado asimismo en el resto de la nación y que nos cataloga como un

país de gente joven (??)—, otra manera de llamar a los países en vías de desarrollo (alta mortalidad infantil y expectativa de vida reducida).

Cuadro No.5

**TASAS DE MORTALIDAD  
SAN RAIMUNDO, 1973**

Tasa de mortalidad general	10.08 x 1000
Tasa de mortalidad infantil	51.72 x 1000
Tasa de mortalidad neonatal	24.63 x 1000
Tasa de mortalidad postneonatal	27.09 x 1000
Tasa de mortinatalidad	24.63 x 1000
Tasa de mortalidad de 1-4 años	16.79 x 1000
Tasa de mortalidad proporcional de 0-4 años	41.93 x 100
Tasa de mortalidad materna	0
Tasa de mortalidad proporcional de 5-14 años	53.76 x 100
Tasa de mortalidad proporcional de 15-44 años	13.97 x 100
Tasa de mortalidad proporcional de 45 años y más	38.70 x 100

Es evidente que la mortalidad infantil constituye el grueso de la mortalidad analizada y es deprimente; la mortinatalidad apunta a la falta de atención calificada de la mujer embarazada y parturienta, además de los factores de nutrición ya conocidos, que conllevan prematuridad, niños de peso bajo y, en general, niños menos capacitados para hacer frente al traumatismo del parto.

Es curioso observar que la mortalidad materna de la muestra analizada durante el año de 1973 fue de cero, cuando hubiera sido de esperar algún grado de mortalidad, dadas las condiciones de vida prevalentes en esta zona (falta de control prenatal y de atención profesional adecuada durante el parto y puerperio).

## V. ANALISIS, RESULTADOS Y COMENTARIOS

	Número de casos	o/o
Total programado	93	100
Estudiados	49	52.68
No estudiados	44	47.32

Razones por las cuales no se estudió el 100o/o de la muestra:

	Número de casos	o/o
Ausentes	34	77.27
Rechazaron el estudio	0	0
Inaccesibilidad	10	22.73

Las personas ausentes emigraron del municipio por lo que no fue posible localizarlas, ignorándose el nuevo domicilio; ninguna familia rechazó el estudio; las diez familias restantes no se entrevistaron por ser muy difícil el acceso al lugar donde vivían.

Cuadro No.6

**MORTALIDAD EN BASE A EDAD, SEXO Y RESIDENCIA  
SAN RAIMUNDO, 1973**

Grupos de edad	URBANO			RURAL			Totales	o/o
	Total	M	F	Total	M	F		
0)- 28 días	6	4	2	5	3	2	11	22.44
29-364 días	-	-	-	5	5	-	5	10.20
1- 4 años	1	1	-	9	3	6	10	20.40
5- 14 años	-	-	-	4	1	4	4	8.16
15- 44 años	-	-	-	4	3	1	4	8.16
45 años y más	4	-	4	11	3	8	15	30.61
<b>TOTAL</b>							49	99.97

En el grupo de edad de 0-28 días hubo más mortalidad en el área urbana que en la rural, pero no estadísticamente significativa; en los lactantes de 29 a 364 días no hubo mortalidad en el área urbana sino únicamente en la rural; esto parecería indicar que el niño del área urbana tiene más acceso a tratamiento adecuado cuando sobreviene alguna enfermedad; en los siguientes grupos la mortalidad sigue siendo más acentuada en el área rural, alcanzando su máximo en el grupo de 45 años y más. La diferencia de mortalidad entre las áreas urbana y rural hace pensar sobre si la distancia al consultorio médico o al puesto de salud influye además de la falta de educación.

El sexo femenino, en el área rural, fue el más afectado en la muestra analizada.

Cuadro No.7

**RELACION DE OCURRENCIA DE LA MUERTE  
CON RESIDENCIA HABITUAL  
SAN RAIMUNDO, 1973**

Residencia	No.	o/o
Habitual	49	100
Migratoria	0	0
Ocasional	0	0

El 100o/o de las defunciones ocurrió en la residencia habitual.

Cuadro No.8

**RELACION EN o/o DE LAS MUERTES,  
SEGUN OCUPACION U OFICIO  
SAN RAIMUNDO, 1973**

Ocupación	No.	o/o
Niños (0-6 años)	29	59.18
Estudiantes (arriba de 7 años)	1	2.04
Oficios domésticos (mujeres)	13	26.53
Agricultor	6	12.24
Otros	0	0
<b>Total</b>	49	99.99

Exceptuando los niños de 0 a 6 años, el grupo más afectado en cuanto a ocupación fue el de oficios domésticos (sexo femenino) y el menos afectado el de estudiantes.

**Cuadro No.9**

**TITULO, PROFESION U OFICIO DE LAS PERSONAS QUE CERTIFICARON LA MUERTE SAN RAIMUNDO, 1973**

Título	No.	o/o
Médico	0	0
Personal de salud	0	0
Autoridad	49	100

Nota: Autoridad=Policia Nacional, Alcalde Auxiliar, Juez de Paz Local.

El 100o/o de las defunciones fueron certificadas por autoridades, lo que hace sospechar la falta de veracidad en relación a la causa de defunción.

**Cuadro No.10**

**10 PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION, SEGUN REGISTRO CIVIL Y RESULTADOS DE INVESTIGACION SAN RAIMUNDO, 1973**

REGISTRO CIVIL		RESULTADO DE INVESTIGACION	
Código	Causa	Código	Causa Básica
-	Difteria	02	Disenteria bacilar y amebiana
-	Infeción intestinal	03	Enteritis y otras enfermedades diarreicas
-	Tuberculosis	04	Tuberculosis pulmonar
-	Tos ferina	07	Tos ferina
-	Anemia	27	Otras formas de enfermedad del corazón
-	Gripe	29	Influenza
-	Pulmonía	30	Neumonía y BNM
-	Desnutrición	37	Desnutrición protéico-calórica
-	Inanición	41	Lesiones al nacer
-	Fiebre	42	Otras causas de mortalidad perinatal
-	Otras causas	-	Otras causas
	<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>99.96</b>
		<b>49</b>	<b>99.96</b>

Las causas de defunción determinadas por las autoridades y asentadas en el Registro Civil, no coinciden en la mayoría de los casos, con las causas determinadas con nuestros criterios.

**Cuadro No.11**

**PRINCIPALES SIGNOS FISICOS DE LA ENFERMEDAD Y SIGNOS DEL CUADRO FINAL REFERIDOS, SEGUN CAUSA BASICA DE DEFUNCION. SAN RAIMUNDO, 1973**

Código	Causa Básica	No. casos	SIGNOS FISICOS REFERIDOS CON MAYOR FRECUENCIA	SIGNOS DEL CUADRO FINAL REFERIDOS CON MAYOR FRECUENCIA
01	Fiebre tifoidea	1	Fiebre, vómitos, diarrea, cefalea, artralgias.	Fiebre, vómitos, diarrea, deshidratación, inconsciencia.
02	Disentería bacilar y amebiana.	2	Fiebre, vómitos, diarrea sanguinolenta.	Deshidratación severa, estupor.
03	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	9	Fiebre, vómitos, diarrea, dolor abdominal.	Deshidratación severa, postración.
04	Tuberculosis pulmonar	5	Tos crónica, fiebre ocasional, hemoptisis.	Cianosis, disnea, asfixia.
07	Tos ferina	2	Tos paroxística, disnea, cianosis.	Asfixia por aspiración de flemas, cianosis.
17	Tumores malignos	1	Vómitos, diarrea, sanguinolenta, dolor abdominal.	Cianosis, dificultad respiratoria, sudoración, inconsciencia.
19	Diabetes mellitus	1	Anorexia, pérdida de peso, debilidad.	Vómitos, dolor abdominal, obnubilación, coma.
23	Fiebre reumática	1	Dolor articulares, disnea, palpitaciones.	Postración disnea, cianosis, dificultad respiratoria.
27	Otras formas de encefalopatia		Cefalea, palpitaciones, mareos.	

Cont. cuadro No 11

Código	Causa Básica	No. casos	SIGNOS FISICOS REFERIDOS CON MAYOR FRECUENCIA	SIGNOS DEL CUADRO FINAL REFERIDOS CON MAYOR FRECUENCIA
29	Influenza	2	Fiebre, tos, sudoración	Fiebre, tos, disnea, cianosis.
30	Neumonía y Bronconeumonía.	5	Fiebre, tos, catarro, "hervor de pecho", dificultad respiratoria.	Disnea, cianosis, dificultad respiratoria.
37	Desnutrición proteico-calórica.	8	Fiebre, vomitos, diarrea, edemas.	Deshidratación severa, estupor.
41	Lesiones al nacer	7	Llanto débil, cianosis, dificultad respiratoria.	Cianosis, disnea, dificultad respiratoria severa, quejido.
42	Otras causas de mortalidad perinatal.	2	Llanto débil, cianosis, dificultad respiratoria.	Cianosis, disnea, dificultad respiratoria severa, quejido.

De acuerdo con este cuadro, si puede hacerse una apreciación adecuada en relación a la causa básica de defunción, pudiéndose elaborar en base a ella una estadística que se acerque a la realidad.

Cuadro No.12

**MORTALIDAD SEGUN CAUSA BÁSICA, DE ACUERDO A LA "LISTA DE GRUPOS DE CAUSAS DE DEFUNCION" EN EL PROGRAMA DE INVESTIGACION. SAN RAIMUNDO, 1973.**

Código	Causa Básica	No.	o/o
01	Fiebre tifoidea	1	2.04
02	Disentería bacilar y amebiana	2	4.08
03	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	9	18.36
04	Tuberculosis pulmonar	5	10.20
07	Tos ferina	2	4.08
17	Tumores malignos	1	2.04
19	Diabetes mellitus	1	2.04
23	Fiebre reumática	1	2.04
27	Otras formas de enfermedad del corazón	3	6.12
29	Influenza	2	4.08
30	Neumonía y BNM	5	10.20
37	Desnutrición proteico calórica	8	16.32
41	Lesiones al nacer	7	14.28
42	Otras causas de mortalidad perinatal	2	4.08
<b>TOTAL</b>		<b>49</b>	<b>99.96</b>

La principal causa básica de muerte la constituyó el grupo de las enfermedades diarreicas, con un total de 9 casos (18.36o/o). Las otras dos causas principales fueron la desnutrición, 8 casos (16.32o/o) y las lesiones al nacer, 7 casos (14.28o/o); la tuberculosis pulmonar y las infecciones respiratorias bajas, con 5 casos cada grupo, representaron un 10.20o/o; las enfermedades del corazón con 3 casos, un 6.12o/o. Fueron tan pocos los casos de otras causas básicas de defunción, que no vale la pena discutirlos.

Cuadro No.13

**10 PRINCIPALES CAUSAS DE DEFUNCION SEGUN RESULTADOS DE INVESTIGACION ASOCIADAS A DESNUTRICION PROTEICO CALORICA, SEGUN GRUPOS DE EDAD SAN RAIMUNDO, 1973**

Código	Causa Básica	CASOS CON DESNUTRICION PROTEICO CALORICA					
		0-28 días	29-364 días	1-4 años	5-14 años	15-44 años	45 años y más
01	Fiebre tifoidea	-	-	-	1	-	-
02	Disentería bacilar y amebiana	-	-	-	-	1	1
03	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	-	1	3	-	-	1
04	Tuberculosis pulmonar	-	1	2	-	2	-
07	Tos ferina	-	-	1	-	-	-
17	Tumores malignos	-	-	-	-	-	1
19	Diabetes mellitus	-	-	-	-	-	1
27	Otras formas de enfermedad del corazón	-	-	-	-	-	2
29	Influenza	-	1	-	-	-	1
30	Neumonía y BNM	-	-	-	2	-	1
<b>TOTAL</b>		<b>-</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>8</b>

La desnutrición proteico calórica estuvo asociada a las 10 principales causas básicas de defunción en la muestra analizada; los grupos de edad más afectados fueron en su orden el de 45 años y más y el de 1-4 años, siendo las principales causas las enfermedades diarreicas, la tuberculosis pulmonar y las lesiones al nacer.

**Cuadro No.14**  
**MORTALIDAD EN MENORES DE 7 AÑOS SEGUN RESULTADOS DE INVESTIGACION,**  
**POR DESNUTRICION Y DIARREA Y RESIDENCIA HABITUAL**  
**SAN RAIMUNDO, 1973**

Grupos de edad	DESNUTRICION			DIARREA			Rural	o/o
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural		
0 - 28 días	1	1	1	9.09	9.09	9.09	1	9.09
28 - 364 días	1	1	1	9.09	9.09	9.09	1	9.09
1 - 2 años	1	1	1	36.36	36.36	36.36	3	27.27
2 - 3 años	1	1	1	---	---	---	---	---
3 - 5 años	4	4	4	50.0	50.0	50.0	---	---
5 - 7 años	1	1	1	---	---	---	---	---
Otras edades	3	3	3	37.5	37.5	37.5	3	27.27
<b>TOTALES</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>11</b>	<b>63.63</b>

La mortalidad en niños menores de 7 años debida a desnutrición y diarrea predominó en el área rural. En cuanto a desnutrición, pese a que el niño menor de 1 año puede subsanar sus necesidades alimenticias con la lactancia materna, hubo un 12.50/o de defunciones por esa causa, en ese grupo de edad; el 50/o ocurrió en el grupo de 3-5 años y el 37.50/o arriba de 7 años de edad, lo que trasladó el problema de desnutrición y diarrea a grupos de la población en los que no se ha puesto mucho interés. El problema de diarrea se concentra especialmente en los niños menores de 2 años, aunque arriba de los 7 años hay aun 27.27/o de defunciones por diarrea asociada a desnutrición.

**Cuadro No.15**  
**ESTUDIO DEL MEDIO.**  
**DATOS DE LA VIVIENDA DEL DIFUNTO**  
**SAN RAIMUNDO, 1973**

15-a		
Inataciones	No. de Casas	o/o
Instalaciones separadas	4	8.16
Sala, comedor y cocina juntos, dormitorios separados.	22	44.89
Sala, comedor, cocina y dormitorios juntos	23	46.93
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>99.98</b>
15-b		
Pisos	No. de casas	o/o
Tierra	36	73.46
Superficie lavable	3	6.12
Ambos	10	20.40
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>99.98</b>
15-c		
Paredes	No. de casas	o/o
Palma	0	0
Estacas	1	2.04
Bahareque	0	0
Adobe sin repello	27	55.10
Otro material solido repellido	3	6.12
Madera con pretilos	18	36.73
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>99.99</b>

15-d

Cielos	No. de casas	o/o
Tiene (machiembre)	2	4.08
No tiene	47	95.91
TOTAL	49	99.99

15-e

Techos	No. de casas	o/o
Paja	4	8.16
Teja	42	85.71
Lámina	3	6.12
Lozas	0	0
TOTAL	49	99.99

## ILUMINACION Y VENTILACION

15-f

No. de puertas	No. de casas	o/o
1 puerta	16	32.65
2 puertas	30	61.22
3 puertas	2	4.08
4 puertas	1	2.04
TOTAL	49	99.99

15-g

No. de ventanas	No. de casas	o/o
1 ventana	2	4.08
2 ventanas	30	61.22
3 ventanas	2	4.08
4 y más ventanas	15	30.58
TOTAL	49	99.96

## ILUMINACION NOCTURNA

15-h	No. de casas	o/o
Empresa Eléctrica	10	20.40
Gas	33	67.34
Candela, ocote, candil	6	12.24
TOTAL	49	99.99

15-i

ABASTO DE AGUA	No. de casas	o/o
Intradomiciliar (chorro)	7	14.29
Intradomiciliar (pozo)	1	2.04
Chorro público	33	67.34
Pozo público	8	16.32
TOTAL	49	99.99

15-j

DISPOSICION DE EXCRETAS	No. de casas	o/o
Sanitaria	6	12.24
Insanitaria	28	57.14
No tiene	15	30.61
TOTAL	49	99.99

15-k

DISPOSICION DE AGUAS SERVIDAS	No. de casas	o/o
Conectadas a colector público	13	26.53
Conectadas a fosa séptica	0	0
A flor de tierra	36	73.46
TOTAL	49	99.99

Nota: Aguas servidas: se refiere a aquellas que sirven a la higiene: baños, lavamanos, lavaderos de trastos, ropa.

## PROTECCION DE LA VIVIENDA

15-l

## DE ANIMALES DOMESTICOS

(cerdos, vacas, aves de corral)

	No. de casas	o/o
Tienen acceso	24	48.97
No tienen acceso	25	51.02
TOTAL	49	99.99

15-m

## DE ROEDORES

	No. de casas	o/o
Tienen acceso	7	14.28
No tienen acceso	42	85.71
TOTAL	49	99.99

15-n

## DE INSECTOS

	No. de casas	o/o
Tienen acceso	49	100
No tienen acceso	0	0
TOTAL	49	100

15-o

## DE OTROS ANIMALES

(perros, gatos)

	No. de casas	o/o
Viven dentro de la casa	17	34.69
No viven dentro de la casa	32	65.30
TOTAL	49	99.99

El prototipo de vivienda que predomina en San Raimundo, lo constituye una casa con techo de teja, sin cielo raso, paredes de adobe sin repello, pisos de tierra, con una habitación que sirve de sala, comedor, cocina y dormitorio, 2 puertas y 2 ventanas; la iluminación nocturna es a base de gas; el

abasto de agua depende de chorro público; la disposición de excretas es insanitaria y la disposición de aguas servidas es a flor de tierra.

Esto nos muestra las malas condiciones higiénicas y de hacinamiento en que viven los habitantes de dicho municipio, propicias para la propagación de enfermedades y, por ende, de muerte; además, la mayoría de viviendas no tienen protección contra insectos ni roedores, los cuales en un momento dado pueden actuar como vectores en la transmisión de enfermedades; aproximadamente la mitad de la población estudiada posee animales domésticos (cerdos, aves de corral, etc.) que les proveen sus productos para consumo diario o para comercio.

## ESTUDIO DE LOS FACTORES DETERMINANTES, CONDICIONANTES Y OTROS. SAN RAIMUNDO, 1973.

$$\text{Promedio de miembros por familia} = \frac{\text{Suma total de miembros de las fam. encuestadas}}{\text{Número de las familias encuestadas}}$$

Promedio = 6.87

## Cuadro No. 16

## INGRESOS FAMILIARES. SAN RAIMUNDO, 1973

Ingreso mensual	No. de familias	o/o
Q 0.00 - Q49.00	29	59.18
Q 50.00 - Q99.00	20	40.81
Q100.00 y más	0	0
TOTAL	49	99.99

El 59.18o/o de las familias estudiadas tenían un ingreso mensual de Q 49.00 o menos; este ingreso fue obviamente inadecuado para el mantenimiento de un promedio de 6 miembros; podemos suponer que dada la inflación en la que nos encontramos, actualmente, esta situación es aún peor, porque los ingresos no han tenido un incremento proporcional.

Cuadro No. 17

## OBJETOS DE TRABAJO. SAN RAIMUNDO, 1973

Propiedad de la tierra	No. de familias	o/o
Propia	3	6.12
Arrendada	40	81.63
Posesión	0	0
Otros (no son agricultores)	6	12.24
TOTAL	49	99.99

El 81.63o/o de las familias trabajan en tierra ajena. En San Raimundo, al igual que en el resto del país, la mayor extensión de la tierra está en pocas manos; el arrendamiento a que se ven sujetos la mayoría de nuestras gentes, resta el ingreso per cápita, lo que viene a empeorar la situación.

Cuadro No. 18

EXTENSION DE LA TIERRA TRABAJADA  
SAN RAIMUNDO, 1973

Extensión	No. de familias	o/o
0 - 9 manzanas	30	61.22
10 - 39 manzanas	12	24.48
40 - 59 manzanas	1	2.04
1 caballería y más	0	0
Otros (no son agricultores)	6	12.24
TOTAL	49	99.99

La mayoría de las familias cultivan una extensión de 9 manzanas o menos, lo que está en relación directa a la forma de trabajo empleado en nuestro país (no mecanizado) y a la orografía de esta área en particular, que es un terreno quebrado, veáse el hecho de que no existen extensiones mayores de 59 manzanas; por el otro lado, la tierra de San Raimundo no es

particularmente adecuada, ni los ancestrales métodos de cultivo han ayudado a detener la erosión que por largos años ha venido mermando el rendimiento de la misma.

Cuadro No. 19

## FUERZA DE TRABAJO. SAN RAIMUNDO, 1973

Fuerza de trabajo	No. de familias	o/o
Colono	0	0
Cuadrillero	0	0
Jornalero	44	89.79
Otros (no son agricultores)	5	10.21
TOTAL	49	100.00

La fuerza de trabajo está constituida, en su mayoría, por el jornalero, hombre que va a trabajar para alguien, reflejo de los cuadros anteriores sobre la tenencia y extensión de la tierra.

Cuadro No. 20

EDUCACION DEL DIFUNTO (mayores de 7 años). SAN  
RAIMUNDO, 1973

	No.	o/o
Analfabetos	14	70
Alfabetos	6	30
TOTAL	20	100

Este cuadro se podría prestar a interpretaciones erróneas por lo reducido de la muestra analizada. Sabemos que el analfabetismo sí es un factor determinante en la prevención y curación de la enfermedad e incluso en algunos casos de muerte, y las cifras obtenidas parecen corroborarlo.

## ASOCIACION DE VARIABLES

CAUSAS DE DEFUNCION POR GRUPOS ETARIOS  
SAN RAIMUNDO, 1973

Cuadro No. 21

## 0-28 DIAS

Código	Causa Básica	No. de casos	o/o
03	Enteritis y otras enfermedades diarréicas	1	9.09
30	Neumonía y BNM	1	9.09
41	Lesiones al nacer	7	63.63
42	Otras causas de mortalidad perinatal	2	18.18
	TOTAL	11	99.99

Nuevamente encontramos, en este cuadro, que las lesiones al nacer (perinatales madre-hijo) constituyen el mayor porcentaje de las causas de defunción de este grupo.

Cuadro No. 22

## 29-364 DIAS

Código	Causa Básica	No. de casos	o/o
03	Enteritis y otras enfermedades diarréicas	1	20.0
04	Tuberculosis pulmonar	1	20.0
29	Influenza	1	20.0
30	Neumonía y BNM	1	20.0
37	Desnutrición proteico calórica	1	20.0
	TOTAL	5	100.0

Este cuadro no arroja mayores luces al análisis global, puesto que las causas de defunción están totalmente equiparadas, resultante directa del escaso número de la muestra.

Cuadro No. 23

## 1-4 AÑOS

Código	Causa Básica	No. de casos	o/o
03	Enteritis y otras enfermedades diarréicas	4	40.00
04	Tuberculosis pulmonar	1	10.0
07	Tos ferina	2	20.0
30	Neumonía y BNM	1	10.0
37	Desnutrición proteico calórica	2	20.0
	TOTAL	10	100.0

La gastroenteritis en este cuadro es la causa principal de defunción, pero el escaso número de la muestra no nos permite establecer conclusiones terminantes.

Cuadro No. 24

## 5-14 AÑOS

Código	Causa Básica	No. de casos	o/o
01	Fiebre tifoidea	1	25.0
30	Neumonía y BNM	1	25.0
37	Desnutrición proteico calórica	2	50.0
	TOTAL	4	100.000

Este cuadro tampoco es estadísticamente significativo por las razones apuntadas anteriormente.

Cuadro No. 25

## 15-44 AÑOS

Código	Causa Básica	No. de casos	o/o
02	Disentería bacilar y amebiana	1	25.0
04	Tuberculosis pulmonar	2	50.0
37	Desnutrición proteico calórica	1	25.0
	TOTAL	4	100.0

Este cuadro merece las mismas consideraciones del anterior.

Cuadro No. 26

## 45 AÑOS Y MAS

Código	Causa Básica	No. de casos	o/o
02	Disentería bacilar y amebiana	1	6.66
03	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	3	20.00
04	Tuberculosis pulmonar	1	6.66
17	Tumores malignos	1	6.66
19	Diabetes mellitus	1	6.66
23	Fiebre reumática	1	6.66
27	Otras formas de enfermedad del corazón	3	20.00
29	Influenza	1	6.66
30	Neumonía y BNM	1	6.66
37	Desnutrición proteico calórica	2	13.33
	TOTAL	15	99.95

En este grupo de edad, tampoco se pueden hacer conclusiones de índole estadística, aún, cuando por el grupo considerado, las enfermedades tales como aterosclerosis, diabetes y enfermedades degenerativas en general, comienzan a ser una causa primordial de defunción.

Cuadro No. 27

## CAUSAS DE DEFUNCION EN LAS AREAS URBANAS Y RURAL.SAN RAIMUNDO, 1973

Código	Causa Básica	Urbana	o/o	Rural	o/o	Total	o/o
01	Fiebre tifoidea	---	-----	1	2.04	1	2.04
02	Disentería bacilar y amebiana	---	-----	2	4.08	2	4.08
03	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	3	6.12	6	12.24	9	18.36
04	Tuberculosis pulmonar	---	-----	5	10.20	5	10.20
07	Tos ferina	---	-----	2	4.08	2	4.08
17	Tumores malignos	---	-----	1	2.04	1	2.04
19	Diabetes mellitus	1	2.04	---	-----	1	2.04
23	Fiebre reumática	---	-----	1	2.04	1	1.04
27	Otras formas de enfermedad del corazón	2	4.08	1	2.04	3	6.12
29	Influenza	---	-----	2	4.08	2	4.08
30	Neumonía y BNM	1	2.04	4	8.16	5	10.20
37	Desnutrición proteico calórica	---	-----	8	16.32	8	16.32
41	Lesiones al nacer	3	6.12	4	8.16	7	14.28
42	Otras causas de mortalidad perinatal	1	2.04	1	2.04	2	4.08
	TOTAL	11	22.44	38	77.52	49	99.96

La mortalidad en 1973 fue mayor en el área rural, destacándose la gastroenteritis y la desnutrición proteico calórica como las dos principales causas de muerte; se insiste nuevamente de que si no será la distancia al puesto de salud o al médico un factor determinante en estas cifras; curiosamente, en el área urbana no se encontraron defunciones por desnutrición proteico calórica; la tuberculosis sigue ocupando un lugar importante entre las causas de mortalidad, habiéndose encontrado todos los casos limitados al área rural.

Cuadro No. 28

**CAUSAS DE DEFUNCION SEGUN SEXO  
SAN RAIMUNDO, 1973**

Código	Causa básica	Masculino	o/o	Femenino	o/o
01	Fiebre tifoidea	—	—	1	2.04
02	Disentería bacilar y amebiana	1	2.04	1	2.04
03	Enteritis y otras enfermedades diarréicas	3	6.12	6	12.24
04	Tuberculosis pulmonar	5	10.20	—	—
07	Tos ferina	1	2.04	1	2.04
17	Tumores malignos	—	—	1	2.04
19	Diabetes mellitus	—	—	1	2.04
23	Fiebre reumática	—	—	1	2.04
27	Otras formas de enfermedad del corazón	1	2.04	2	4.08
29	Influenza	1	2.04	1	2.04
30	Neumonía y BNM	3	6.12	2	4.08
37	Desnutrición proteico calórica	2	4.08	6	12.24
41	Lesiones al nacer	7	14.28	—	—
42	Otras causas de mortalidad perinatal	1	2.04	1	2.04
	<b>TOTALES</b>	<b>25</b>	<b>51.02</b>	<b>24</b>	<b>48.96</b>

La mortalidad por sexos estuvo distribuida equitativamente en el año de 1973; hay algunas causas de muerte en las cuales estuvo más afectado el sexo femenino que el masculino, tales como desnutrición y gastroenteritis, mientras que en otras fue al contrario, tal es el caso de las lesiones al nacer en donde todas las muertes fueron del sexo masculino, así como la tuberculosis, no habiendo podido encontrar una razón valedera para explicar este fenómeno.

Cuadro No. 29

**CAUSAS DE DEFUNCION SEGUN ALGUNAS CONDICIONES DEL AMBIENTE FISICO Y ECONOMICO. SAN RAIMUNDO, 1973**

Código	Causa Básica	Agua potable		Fosa séptica		Estrina sanitaria		Ingreso mayor de Q49.00 mensuales	
		No. casos	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
01	Fiebre tifoidea	1	0	0	—	0	—	0	—
02	Disentería bacilar y amebiana	2	0	0	—	0	—	2	100.0
03	Enteritis y otras enfermedades diarréicas	9	11.11	0	—	0	—	3	33.33
04	Tuberculosis pulmonar	5	0	0	—	1	20.0	3	60.0
07	Tos ferina	2	0	0	—	0	—	0	—
17	Tumores malignos	1	100	0	—	0	—	1	100.0
19	Diabetes mellitus	1	100	0	—	1	100.0	1	100.0
23	Fiebre reumática	1	0	0	—	0	—	0	—
27	Otras formas de enfermedades del corazón	3	66.66	1	33.33	1	33.33	3	100.0
29	Influenza	2	0	0	—	0	—	1	50.0
30	Neumonía y BNM	5	0	0	—	0	—	2	40.0
37	Desnutrición proteico calórica	8	12.5	0	—	1	12.5	2	25.0
41	Lesiones al nacer	7	28.57	1	14.28	0	—	2	28.57
42	Otras causas de mortalidad perinatal	2	0	0	—	0	—	0	—
	<b>TOTAL</b>	<b>49</b>		<b>0</b>		<b>1</b>		<b>0</b>	

Las condiciones ambientales físico-económicas, que rodean a las principales causas de muerte prevalentes en muestra, fueron en todos los casos pésimas; de éstas, sólo la neumonía y la BNM, podrían aceptarse que no es necesariamente ligadas a estas condiciones ambientales deplorables, tal como sucede en los casos de gastroenteritis, ejemplo, en donde la contaminación de los alimentos, la disposición de agua y excretas son factores determinantes enfermedad y eventualmente de muerte, aunados con las pésimas condiciones económicas existentes.

Cuadro No. 30

CAUSAS DE DEFUNCION CON RANGOS DE INGRESOS  
(MENSUAL).SAN RAIMUNDO, 1973

Código	Causa básica	No. de casos	Q0.00- Q49.00	Q50.00- Q99.99	Q100.00 y más
01	Fiebre tifoidea	1	1	—	—
02	Disentería bacilar y amebiana	2	—	2	—
03	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	9	6	3	—
04	Tuberculosis pulmonar	5	2	3	—
07	Tos ferina	2	2	—	—
17	Tumores malignos	1	—	—	—
19	Diabetes mellitus	1	—	1	—
23	Fiebre reumática	1	1	—	—
27	Otras formas de enfermedad del corazón	3	—	3	—
29	Influenza	2	1	1	—
30	Neumonía y BNM	5	3	2	—
37	Desnutrición proteico calórica	8	6	2	—
41	Lesiones al nacer	7	5	2	—
42	Otras causas de mortalidad perinatal	2	2	—	—
TOTALES		49	29	20	—

En esta tabla es obvio que el bajo ingreso por familia está en relación directa a las principales causas de muerte, pero habiendo un puesto de salud en el área, en donde generalmente se dá atención adecuada a la población y muchas veces se les provee de medicamentos, hace que no se pueda soslayar el hecho de que la falta de educación sanitaria es uno de los principales factores del alto índice de mortalidad que se observa tanto en San Raimundo como en el resto del país, véase por ejemplo que en el renglón de desnutricion proteico calórica existen 2 casos de muerte en familias con un ingreso mensual de Q50.00-Q99.99, que aún siendo bajo, permite proveer la alimentación mínima necesaria.

Cuadro No. 31

TENENCIA DE LA TIERRA CON RANGOS DE INGRESOS  
(MENSUALES).SAN RAIMUNDO, 1973

Tenencia de la tierra	No. de familias	Q0.00- Q49.00	Q50.00- Q99.99	Q100.00 y más
Propia	3	1	2	—
Arrendada	40	24	16	—
Poseción	—	—	—	—
Otros (no son agricultores)	6	4	2	—
TOTALES	49	29	20	—

Este cuadro nos señala que a menor ingreso es mayor la necesidad de arrendar tierra.

Cuadro No. 32

CAUSAS DE DEFUNCION RELACIONADAS CON LA  
ESCOLARIDAD DEL DIFUNTO Y SUS FAMILIARES  
(DIFUNTOS MAYORES DE 7 AÑOS).SAN RAIMUNDO, 1973

Código	Causa básica	No. de casos	A	B	C	D
02	Disentería bacilar y amebiana	2	1	1	5	0
03	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	3	—	3	5	2
04	Tuberculosis pulmonar	3	3	—	8	1
17	Tumores malignos	1	—	1	4	0
19	Diabetes mellitus	1	—	1	2	1
23	Fiebre reumática	1	—	1	2	2
27	Otras formas de enfermedad del corazón	3	1	2	10	9
29	Influenza	1	—	1	2	1
30	Neumonía y BNM	2	1	1	6	4
37	Desnutrición proteico calórica	3	—	3	6	6

Clave: A - Difunto sabía leer.  
B - Difunto no sabía leer.  
C - Analfabetos mayores de 15 años en la familia.  
D - Menores de 15 años que asisten a la escuela en la familia.

En este cuadro se puede apreciar de que el analfabetismo rodea a las principales causas básicas de defunción.

Cuadro No. 33

**CAUSAS DE DEFUNCION EN MENORES DE 1 AÑO CON ANALFABETISMO EN LA FAMILIA. SAN RAIMUNDO, 1973**

Código	Causa básica	Difuntos menores de 1 año	Analfabetos mayores de 15 años
03	Enteritis y otras enfermedades diarreicas	3	5
04	Tuberculosis pulmonar	2	6
29	Influenza	1	1
30	Neumonía y BNM	2	5
37	Desnutrición proteico calórica	1	1
41	Lesiones al nacer	7	18
42	Otras causas de mortalidad perinatal	2	3
	<b>TOTALES</b>	<b>18</b>	<b>39</b>

Es obvio que el analfabetismo está ligado a las principales causas básicas de muerte en la muestra analizada, pero insisto nuevamente en señalar la falta de educación sanitaria como una causa principal en estos hechos; el alfabetismo no conlleva necesariamente la educación que apunto, puesto que en nuestra gente se ve el caso de que, siendo alfabetos, no abandonan sus ideas mágico-religiosas relacionadas con la enfermedad.

Cuadro No. 34

**CAUSAS DE DEFUNCION EN EL GRUPO DE 5-14 AÑOS CON ASISTENCIA A LA ESCUELA. SAN RAIMUNDO, 1973**

Código	Causa básica	No. de casos	Asistían a la escuela	No asistían a la escuela
01	Fiebre tifoidea	1	-	1
30	Neumonía y BNM	1	-	1
37	Desnutrición proteico calórica	2	1	1
	<b>TOTALES</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

Este cuadro no es representativo debido al escaso número de casos; lo único que se podría señalar es que los dos casos de defunción por desnutrición proteico calórica y un caso de fiebre tifoidea sucedieron en niños que no iban a la escuela; más por el rango de edad estudiado, 5-14 años, no se puede achacar al difunto su falta de educación como causa determinante de su muerte.

**VI. CONCLUSIONES**

1. La tasa de mortalidad general en el municipio de San Raimundo, en el año de 1973, fue de 10.08x1000, cifra que se acerca bastante a la tasa promedio de mortalidad general en Guatemala que es de 15x1000.
2. La tasa de mortalidad infantil en la muestra analizada fue de 51.72x1000.
3. Se puede llegar a determinar la causa básica de defunción con bastante exactitud entrevistando a los familiares del fallecido, de una manera científica, aplicando un formulario adecuado, ya sea por personal médico y paramédico o por técnicos y promotores de salud.
4. Las principales causas básicas de muerte en el municipio de San Raimundo, durante el año de 1973, fueron las enteritis y otras enfermedades diarreicas, la desnutrición proteico calórica, las lesiones al nacer y la tuberculosis pulmonar.
5. La desnutrición proteico calórica sí constituye, por lo tanto, una causa básica de muerte en el municipio de San Raimundo y muy probablemente en el resto del país.
6. Las condiciones socio-económicas y el ambiente físico-biológico de la muestra analizada, son coadyuvantes de las causas básicas de defunción.
7. El analfabetismo juega un papel importante en el municipio de San Raimundo, en cuanto a las causas básicas de defunción se refiere; pero, en mi opinión, se trata más bien de una falta de educación de tipo sanitario, ya que en este lugar al igual que en el resto del país, mucha gente, siendo alfabeto, carece de "conciencia sanitaria" y no pueden abandonar sus ideas

mágico-religiosas relativas al origen, curso y curación de un buen número de enfermedades, acudiendo al puesto de salud o al médico particular cuando el caso ha llegado a ser irreversible.

8. Los grupos de edad más afectados en cuanto a mortalidad fueron en su orden los de 45 años y más, los de 0-28 días y los de 1-4 años.
9. El área rural aportó un mayor número de defunciones.
10. La distancia al puesto de salud o al médico más cercano es un factor determinante de la conclusión anterior.
11. La disposición de agua y excretas en el municipio de San Raimundo, estuvo directamente relacionada con enfermedades del aparato digestivo.
12. En cuanto a causa básica de defunción y sexo, no encontré mayor diferencia entre uno y el otro.
13. El ingreso mensual por familia, que predomina en esta región, es menor de Q 49.00, lo que obviamente está en relación directa al problema de desnutrición.
14. La tenencia de la tierra, en el municipio de San Raimundo, refleja el problema nacional en este aspecto: la tierra productiva está en pocas manos.
15. La extensión de la tierra en el municipio bajo consideración, es de tipo minifundio; el promedio de extensión laborada es de 9 manzanas o menos.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Es necesario elevar el nivel educativo de los habitantes del municipio de San Raimundo, enfatizando, sobre todo, la educación higiénico-dietética.
2. Se pueden lograr mejores estadísticas sobre las causas básicas de defunción mediante el uso de un cuestionario apropiado, como el usado para este trabajo, cuyos datos pueden ser posteriormente procesados en las oficinas centrales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
3. Se debe entrenar al personal paramédico, y a los técnicos en salud, para poder llevar a cabo este tipo de trabajo.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- “Causas de Defunción por Grupo según Código”. Facultad de Ciencias Médicas, Fase III, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1974.
- “Certificación Médica de Causas de Defunción”. Boletín de la OMS, Suplemento 3. Oficina Sanitaria Panamericana, Washington, E.U.A., 1954, 2a. edición.
- Diccionario Geográfico de Guatemala. Tomo II. Dirección General de Cartografía, Tipografía Nacional, 1962, pags. 228-229.
- Manual: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción. Vol. I. OMS, Ginebra, 1968, págs. 435-458.
- Morales Díaz, Leopoldo. “Análisis de Salud y Características de la Natalidad en el Municipio de San Raimundo, Guatemala”. Tesis. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, abril de 1975.
- “Mortalidad 1973”. Unidad de Planificación y Estadística. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala, C.A.
- “Programa de EPS en el Area Rural”. Facultad de Ciencias Médicas, Fase III, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1974.
- “Protocolo de Investigación: Mortalidad”. Facultad de Ciencias Médicas, Fase III, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1974.

BR. Alba Marycilio de León L.  
Alba Marycilio de León L.

Carlos A. Waldheim C.

Asesor.

Dr. Carlos A. Waldheim C.

Fernando A. Rendón C.

Revisor.

Dr. Fernando A. Rendón C.

Julio de León M.

Director de Fase III.

Dr. Julio de León M.

Mariano Guerrero R.

Secretario General

Dr. Mariano Guerrero R.

Vo. Bo.

Carlos Armando Soto

Decano

Dr. Carlos Armando Soto