

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS



DIAGNOSTICO DE LA SITUACION DE SALUD
DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO
SACATEPEQUEZ

JUAN BALTAZAR ALVAREZ MARROQUIN

Guatemala, Abril de 1975

PLAN DE TESIS

1.- INTRODUCCION

2.- OBJETIVOS

3.- MATERIAL Y METODOS

4.- PRESENTACION DE DATOS

4.1.- DESCRIPCION

4.1.1.- Descripción del área

4.1.2.- Historia y costumbres

4.1.3.- Población

4.1.4.- Nivel de salud (morbilidad, mortalidad, tasas, etc.)

4.1.5.- Factores condicionantes y determinantes;

Agentes causales y ambiente

4.1.6.- Política de Salud

5.- INTERPRETACION Y DISCUSION

6.- CONCLUSIONES

7.- RECOMENDACIONES

8.- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

El presente trabajo de investigación, producto, en parte, de las experiencias magníficas y necesarias de esta práctica de medicina rural del último año de Medicina, EPS. Se trató de efectuar en forma mas o menos adecuada para conocer el área de práctica en forma un poco integral, no solo, desde aspectos puramente médicos de relación con pacientes consultantes al Centro de Salud tipo "C" del municipio de San Juan Alotenango, Depto. de Sacatepéquez, sino, además, de algunos factores que condicionan y determinan en un momento dado la situación de salud.

Esto es el primer trabajo monográfico de EPS de medicina que se realiza en el área y esperamos sirva de referencia a futuros trabajos monográficos y de cualquier otra índole.

Aunque en el presente trabajo se presentan una serie de datos recopilados de diversas fuentes, en la mayoría de las cuales no tienen información actualizada. Espero que en un futuro no muy lejano se solventen estos obstáculos.

OBJETIVOS

GENERALES:

- 1) Tratar de conocer el área de práctica de EPS de medicina en forma integral en la diversidad de factores que condicionan y determinan la situación de salud.
- 2) Presentar una serie de datos recopilados en distintas fuentes a fin de contar, con elementos de juicio para el diagnóstico de la situación de salud del área.

ESPECIFICOS:

- 1) Realizar el primer estudio monográfico de medicina del área.
- 2) Brindar información y referencias del área, a futuros colegas que lleguen a realizar su práctica de EPS y elaboren en mejor forma sus programas.
- 3) Cumplir con un requisito curricular.

MATERIAL Y METODOS

Para la elaboración del presente trabajo se utilizaron las siguientes fuentes de información no bibliográficas:

1.- Archivos municipales: de donde se tomó la información respecto a nacimientos; el único inconveniente fue en cuanto al registro de las defunciones ocurridas en el año de 1973, porque el número de defunciones dadas por la Unidad de Planificación y Estadística no concuerdan (78), con las anotadas aquí (70). Además en cuanto a la causa de defunción que en 67 casos son dados por un empírico y los restantes por autoridad, o sea son datos poco confiables en su 100%, a pesar de ello se tomaron como base, se hizo una depuración y clasificación de diagnóstico y causa de defunción.

2.- Archivos de la dirección y supervisión técnica del ministerio de Educación Pública sección primaria de Sacatepéquez: donde por no tener datos actualizados, únicamente proporcionaron la nómina de escuelas que funcionan en el área, cantidad de grados por escuela y el número de alumnos por escuela.

3.- Archivo del médico de UAMAS: de los informes mensuales se recopiló la morbilidad del año de 1973, se tabularon 10 meses, los dos meses que faltaron uno fue por un cursillo y el otro por vacaciones del médico de UAMAS.

4.- Archivos del Centro de Salud tipo "C" del área: de aquí se tomaron los siguientes datos:

4a.- Datos sobre el plan piloto de construcción, de distribución e instalación de letrinas año 1973: los cuales no están completos, porque solo hay datos preliminares, número de letrinas a instalar, número de letrinas que se distri-

buyeron; pero no indica si la totalidad de ellas se instalaron.

4b.- Informes diarios de la cruzada nacional de vacunación y revacunación año 1974 de DPT, polio y sarampión.

4c.- Datos sobre campaña de desparasitación en la escuela Nacional urbana mixta "Mario Méndez Montenegro" año 1974.

4d.- Sobre familiar de los primeros cinco meses de 1974.

4e.- Informes mensuales de morbilidad de los primeros cinco meses año de 1974.

La metodología empleada fué muy variada así:

Según el tiempo fué tanto prospectivo como retrospectivo.

Según continuidad fué tanto continuo como casual.

Según cobertura esta fué total.

ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

ALOTENANGO: municipio del departamento de Sacatepéquez, municipalidad de tercera categoría.

Extensión aproximada de 95 kilómetros cuadrados.

Colinda al norte con San Miguel Dueñas y Ciudad Vieja (ambos pertenecientes del departamento de Sacatepéquez); al este con Palín y Escuintla; al sur con Escuintla; al oeste con Yepocapa y Chimaltenango (Chimaltenango) y Escuintla.

Sobre la ruta nacional número catorce que de Antigua Guatemala conduce a Escuintla. Alotenango está aproximadamente a doce kilómetros de la cabecera departamental, a 28 kilómetros de Escuintla, a 7 kilómetros de la cabecera municipal de Ciudad Vieja (Sacatepéquez), a 11 kilómetros de San Miguel Dueñas por la carretera departamental 3; de dicha cabecera municipal a la de Yepocapa (Chimaltenango) sobre la ruta nacional 10 hay 31 kilómetros.

El Banco de madera establecido por la Dirección General de Caminos en la base de la estatua de Justo Rufino Barrios en el parque de la cabecera municipal de Alotenango está a 1388.42 metros sobre el nivel del mar. Latitud 14° 29' 06", longitud 90° 48' 18".

Las primeras noticias referentes a Alotenango, aparecen en el Popol Vuh, donde figura como "Vucuc Caquix" o Siete Guacamayo en la lengua maya Mixcoatl, fundador de la dinastía Tolteca, reinó de 1116 a 1129 de nuestra era y estableció su campamento en Alotenango, detrás del Volcán de Agua. Conocido el pueblo después de la conquista como San Juan Alotenango, ya en la Constitución política del Estado de Guatemala, decretada por su Asamblea

constituyente el 11 de Octubre de 1825, aparece figurando solo como Alotenango, perteneciente al distrito de Sacatepéquez.

Alotenango es una expresión defectuosa de las voces mexicanas Elotitenango significando "Lugar del Maíz tierno" (elote). Los alotecos tomaron parte activa y principal en la sublevación total organizada en 1526 por los reyes indios Cají Ymox y Tepepul.

A un lado de la actual cabecera entre las faldas de los volcanes de Fuego y Acatenango, hubo en tiempo de la Colonia un pequeño pueblo llamado San Juan Perdido, que se extinguió por completo.

Su fiesta titular se celebra el 24 de junio.

Además de dedicarse a la agricultura, los habitantes tienen algunas industrias pequeñas, como la elaboración de cajetas de madera para mazapán, tejidos de telas indígenas, elaboración de queso, mantequilla y de aceite de higuerillo.

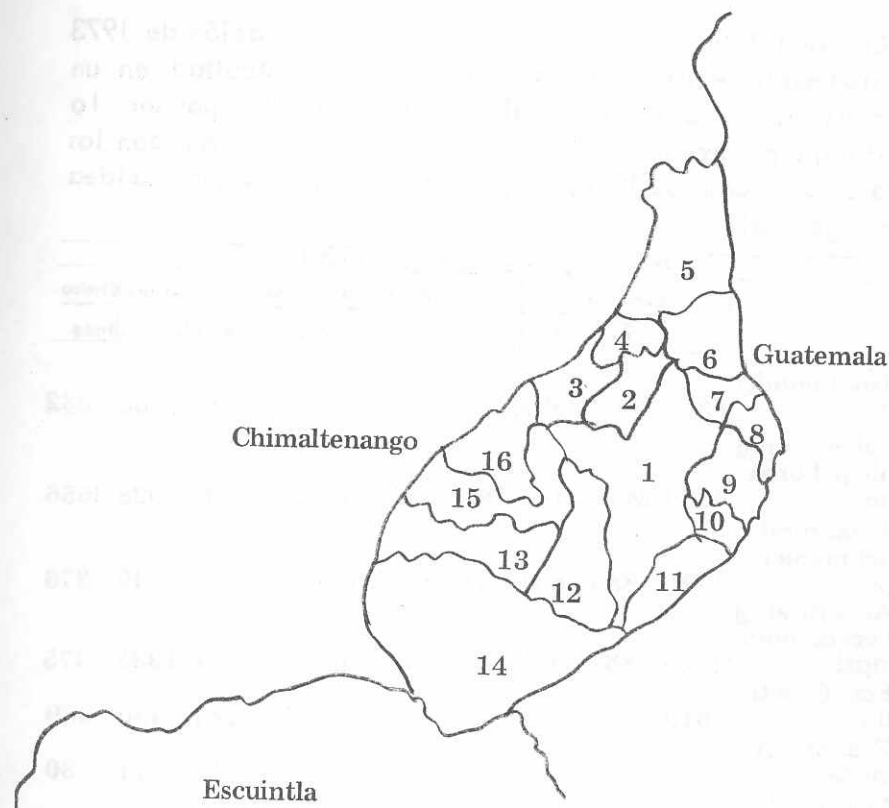
El municipio cuenta con un pueblo, que es la cabecera Alotenango y dos caseríos:

- 1.- Agua Blanca 2.- Santa Isabel

Accidentes orográficos:

- 1.- Montaña Sanay 2.- Montaña Socó
3.- Montaña de la Soledad 4.- Cerro Chino
5.- Cerro la Campana 6.- Cerro Balanjuyú
7.- Volcán de Agua 8.- Volcán de Fuego

Accidentes Hidrográficos: Río Guacalate y Riachuelo Agua Blanca.



- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Antigua Guatemala | 9. Santa Lucía Milpas Altas |
| 2. Jocotenango | 10. Magdalena Milpas Altas |
| 3. Pastores | 11. Santa María de Jesús |
| 4. Sumpango | 12. Ciudad Vieja |
| 5. Santo Domingo Xenacoj | 13. San Miguel Dueñas |
| 6. Santiago Sacatepéquez | 14. San Juan Alotenango |
| 7. San Bartolomé Milpas Altas | 15. San Antonio Aguas Calientes |
| 8. San Lucas Sacatepéquez | 16. Santa Catarina Barahona |

POBLACION: en vista que para datos de población de 1973 únicamente se tiene el proporcionado por la facultad en un documento sin bibliografía al principio del EPS y por ser la diferencia únicamente de 1064 personas en relación con los datos del censo de 1964, estos se presentan para dar una idea más general:

	POBLACION Y SUS CARACTERISTICAS										
	Personas			Por grupo de edad						Grupo Etnico	
	Total	♂	♀	- 1 a	1-6	7-14	15-17	18 y +	Ladin.	Indg.	
Total municipio	6300	3302	2998	268	1246	1235	366	3185	2268	4032	
Cabecera municipal urbana	4584	2417	2167	183	885	865	258	2393	928	3656	
Total rural del municipio	1716	885	831	85	361	370	108	792	1340	376	
Area rural cabecera municipal	1708	880	820	85	361	369	108	785	1333	375	
Fca. Capetillo	619	312	307	31	146	122	37	281	450	369	
Fca. Sta. Augusta	41	19	22	--	8	6	4	23	11	30	
Fca. San Cayetano	28	17	11	2	7	4	1	14	11	17	
Fca. Candelaria	179	83	96	10	40	34	14	81	147	32	
Fca. La Reunión	148	79	69	2	28	34	12	72	145	3	
Fca. La Unión	17	11	6	--	5	2	2	8	16	1	
Fca. Monte María	587	311	276	35	110	146	35	261	478	109	
Fca. Santa Clara Las Lajas	1	1	--	--	--	--	--	--	1	--	
Fca. San José las Lajas	88	47	41	3	17	21	3	44	74	14	
Caserío Porvenir	8	5	3	--	--	1	--	7	7	1	

Según el documento proporcionado por la Facultad al principio del EPS el municipio de Alotenango cuenta con una población total de 7364 personas; Población urbana de: 5416
Población rural de: 1948

Como datos intermedios, a los datos del censo de 1964 y el de 1973, para dar una idea más definida, a continuación se da el cuadro de población para 1971, por grupos etarios, hombres y mujeres, c/u en urbano y rural, ya que este cuadro y el dato de población general para 1973 serán los que se tomarán de base para cálculos posteriores:

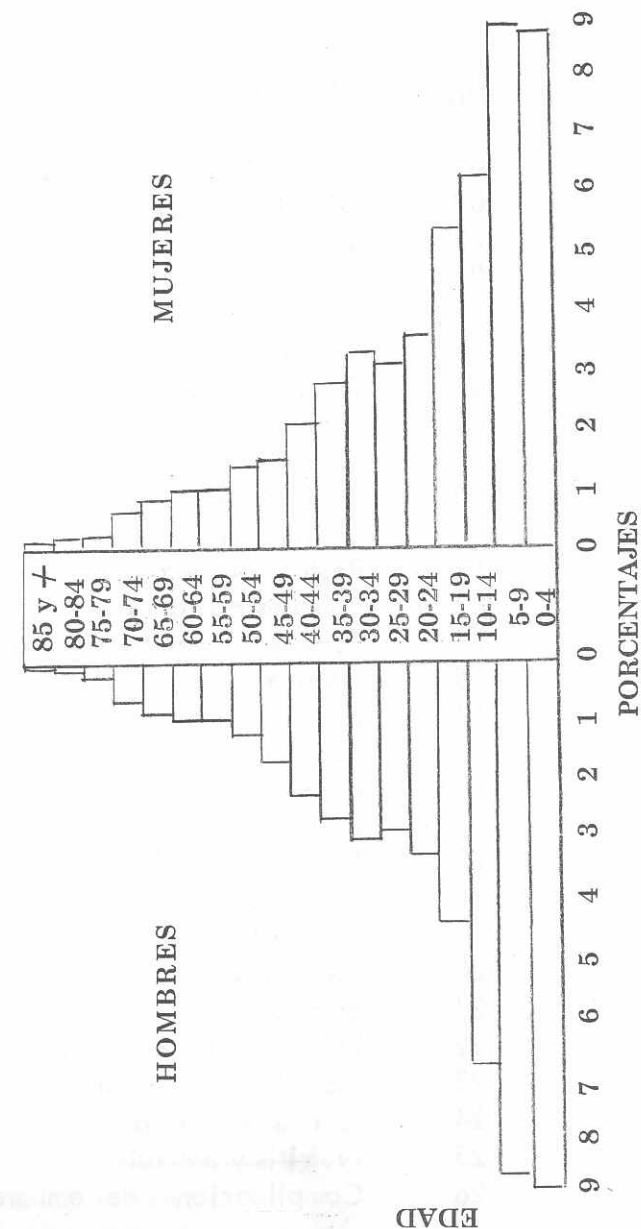
Edad en años	HOMBRES			MUJERES			TOTAL			Indice masculinidad
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	
0-4	413	251	664	381	266	647	794	517	1311	102.63
5-9	390	255	645	403	254	657	793	509	1302	98.17
10-14	313	192	505	289	177	466	602	369	971	108.37
15-19	205	123	328	247	153	400	452	276	728	82.00
20-24	153	90	243	171	95	266	324	185	509	91.35
25-29	133	78	211	148	83	231	281	161	442	91.34
30-34	144	86	230	152	92	244	296	178	474	94.26
35-39	123	73	196	126	79	205	249	152	401	96.61
40-44	106	60	166	97	55	152	203	115	318	109.21
45-49	81	45	126	63	45	108	144	90	234	116.67
50-54	58	32	90	62	38	100	120	70	190	90.00
55-59	45	25	70	45	25	70	90	50	140	100.00
60-64	45	26	71	42	27	69	87	53	140	102.90
65-69	40	26	66	37	22	59	77	48	125	111.86
70-74	30	19	49	27	16	43	57	35	92	113.95
75-79	12	5	17	11	2	13	23	7	30	130.77
80-84	6	5	11	6	3	9	12	8	20	122.22
85 y más	4	2	6	5	2	7	9	4	13	85.71
Total	2301	1393	3694	2312	1434	3746	4613	2827	7440	98.61

Datos de población estimada para 1973, según hombres y mujeres y su respectivo porcentaje, de aquí se hará la pirámide de población:

Edad	Hombres		Mujeres	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
0 - 4	664	8.89	647	8.69
5 - 9	645	8.66	657	8.82
10 - 14	505	6.78	466	6.26
15 - 19	328	4.40	400	5.37
20 - 24	243	3.26	266	3.57
25 - 29	211	2.83	231	3.10
30 - 34	230	3.00	244	3.28
35 - 39	196	2.63	205	2.75
40 - 44	166	2.23	152	2.04
45 - 49	126	1.69	108	1.45
50 - 54	90	1.20	100	1.35
55 - 59	70	0.94	70	0.94
60 - 64	71	0.95	69	0.93
65 - 69	66	0.88	59	0.79
70 - 74	49	0.65	43	0.57
75 - 79	17	0.21	13	0.17
80 - 84	11	0.14	9	0.12
85 y más	6	0.08	7	0.09

GRAFICA DE POBLACION, SEGUN: EDAD Y SU RESPECTIVO PORCENTAJE

AÑO DE 1973, ALOTENANGO



La siguiente es la lista de Normas de clasificación de los diagnósticos de morbilidad y de las causas de muerte:

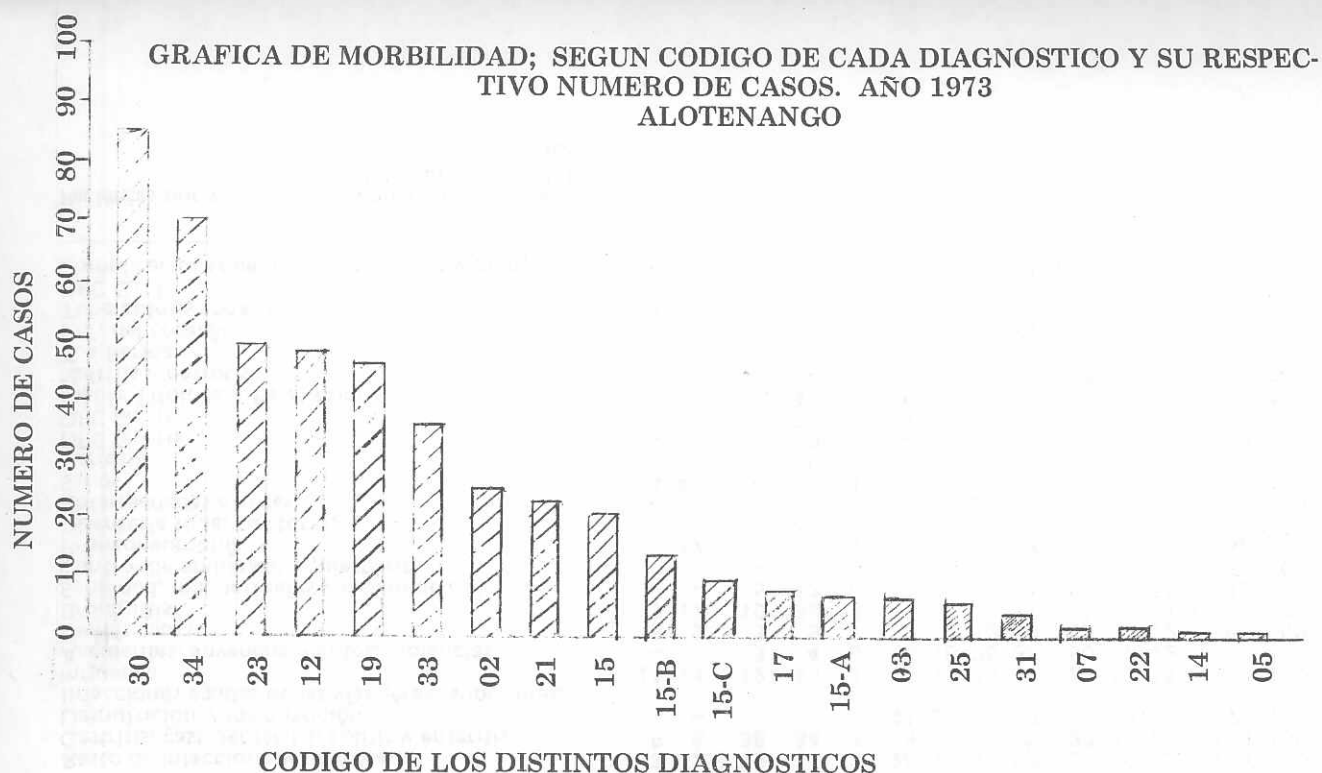
CODIGO DIAGNOSTICO

- 01 Fiebre tifoidea y paratifoidea
- 02 Disenterías todas sus formas
- 03 Tuberculosis todas sus formas
- 04 Difteria
- 05 Tos ferina
- 06 Escarlatina y angina estreptocócica
- 07 Poliomiелitis
- 08 Varicela
- 09 Sarampión
- 10 Rabia humana
- 11 Sífilis en todas sus formas
- 12 Resto de infecciosas y parasitarias
- 13 Tumores malignos
- 14 Tumores benignos y no especificados
- 15 Desnutrición y malnutrición
- 16 Fiebre reumática con y sin mención de complicaciones cardíacas
- 17 Enfermedad del corazón con y sin mención de hipertensión
- 18 Lesiones vasculares del sistema nervioso central
- 19 Infecciones agudas de las vías aéreas superiores, influenza o gripe
- 20 Neumonía y bronconeumonía
- 21 Bronquitis
- 22 Enfermedades de los dientes
- 23 Gastritis, gastroenteritis, colitis, enteritis
- 24 Cirrosis hepática
- 25 Nefritis y nefrosis
- 26 Complicaciones del embarazo, parto y puerperio
- 27 Parto sin complicaciones

- 28 Prematuridad
- 29 Propias de la primera infancia (lesiones debidas al parto)
- 30 Senilidad, mal definidas y desconocidas
- 31 Accidentes, envenenamientos y violencias
- 32 Exámenes practicados en ausencia de enfermedad (sanos)
- 33 Control de embarazo y puerperio
- 34 Demás causas (las no comprendidas en toda la clasificación anterior)
- 35 Rubeola (Rubeola)
- 36 Desequilibrio hidro electrolítico
- 37 Trabajo de parto
- 38 Clínica de profilaxia sexual sin patología
- 39 Malaria
- 40 Oncoecercosis

DATOS DE MORBILIDAD DEL AÑO DE 1973 REALIZADA POR EL MEDICO DE UAMAS

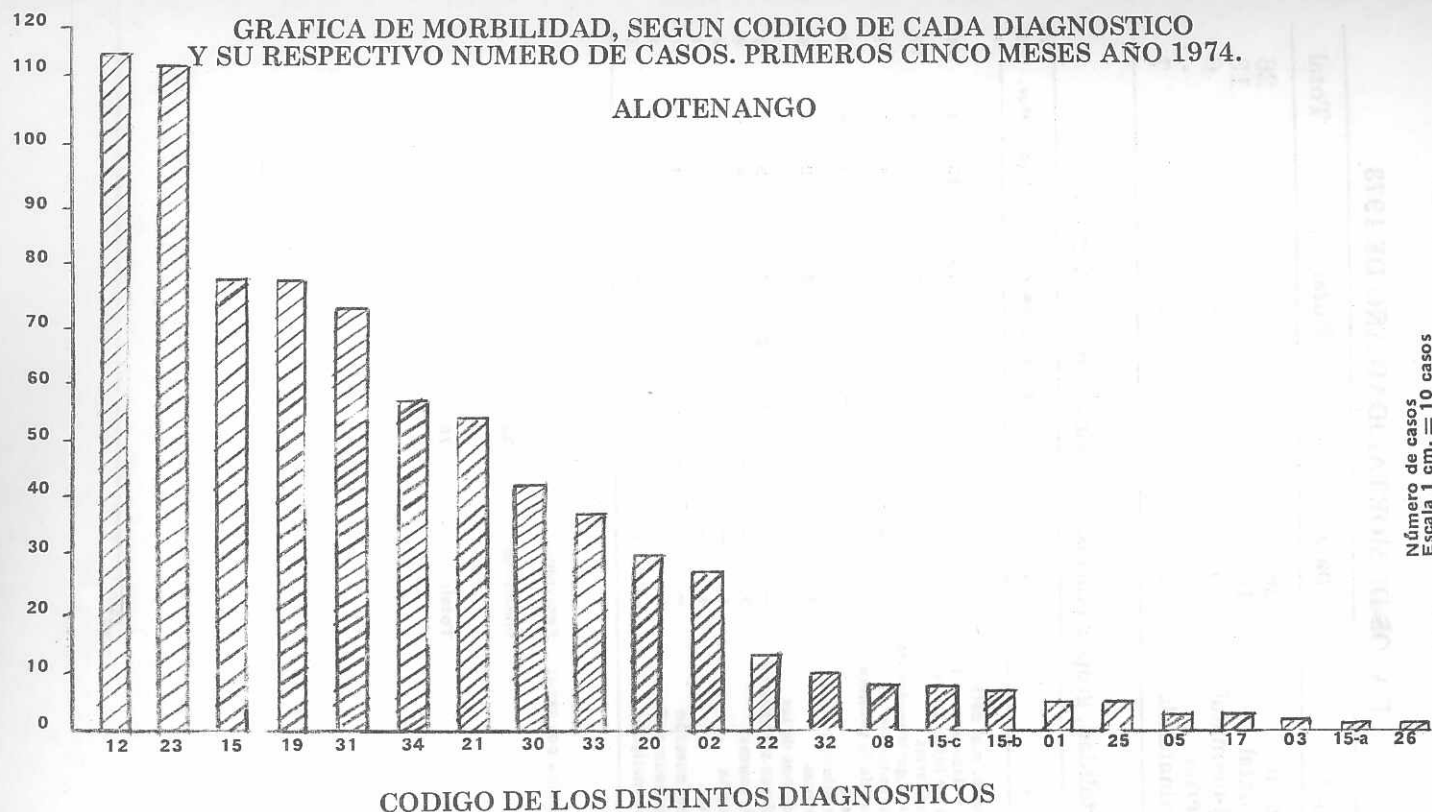
DIAGNOSTICO	- de 1 a		1 - 4		5 - 9		10 - 14		15 - 44		45 y más		TOTAL	
	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o	No.	o/o
Senilidad, mal definidas y desconocidas	4	4.7	11	13	10	12	3	3.5	34	40	23	27	85	100
Demás causas	7	10	—	—	2	2.8	10	14	35	49	16	22	70	100
Gastritis, gastroenteritis, colitis y enteritis	2	4	3	6	—	—	—	—	31	62	13	26	49	100
Resto de infecciones y parasitarias	10	20	13	27	6	12	4	8	9	19	4	8	48	100
Infecciones agudas de las vías aéreas superiores	10	21	13	27	6	12	4	8	9	19	4	8	46	100
Control de embarazo y puerperio	—	—	—	—	—	—	—	—	36	100	—	—	36	100
Disenteria todas formas	2	8	8	32	6	24	1	4	4	16	4	16	25	100
Bronquitis	1	4	—	—	1	4	—	—	5	21	16	72	23	100
Desnutrición y malnutrición	—	—	—	—	5	24	4	19	5	19	8	38	21	100
DPC G: II	—	—	13	93	1	7	—	—	—	—	—	—	14	100
DPC G: III	—	—	6	60	4	40	—	—	—	—	—	—	10	100
Enfermedades del corazón	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	100	8	100
DPC G: (II) K	1	14	6	86	—	—	—	—	—	—	—	—	7	100
Tuberculosis todas sus formas	—	—	—	—	1	14	—	—	4	57	2	28	7	100
Nefritis y nefrosis	—	—	1	16	—	—	—	—	5	84	—	—	6	100
Accidentes envenenamientos y violencias	—	—	—	—	—	—	—	—	3	75	1	25	4	100
Poliomielitis	—	—	1	50	1	50	—	—	—	—	—	—	2	100
Enfermedades de los dientes	—	—	—	—	1	50	—	—	1	50	—	—	2	100
Tumores benignos	—	—	—	—	—	—	1	100	—	—	—	—	1	100
Tos ferina	—	—	1	100	—	—	—	—	—	—	—	—	1	100
Pacientes por sexo:														
Femenino:			285											
Masculino:			160											
Total			445											



DATOS DE MORBILIDAD DE LOS PRIMEROS CINCO MESES DEL AÑO DE 1974 REALIZADO POR EL AUTOR

Diagnóstico	- de 1 a		1-4		5 - 9		10 - 14		15-44		45 y +		Total	
	#	o/o	#	o/o	#	o/o	#	o/o	#	o/o	#	o/o	#	o/o
Resto de infecciosas y parasitarias	3	2.6	19	17	32	28	19	17	28	25	14	12	115	100
Gastritis, gastroenteritis, colitis y enteritis	9	8	38	34	7	6	12	10	25	22	22	20	113	100
Desnutrición y malnutrición	--	--	--	--	32	41	29	37	7	9	9	12	77	100
Infecciones agudas de las vías aéreas superiores, influenza	11	14	12	15	14	17	11	14	17	22	12	15	77	100
Accidentes, envenenamientos, violencias	--	--	3	4	6	8	18	25	36	50	9	12	72	100
Demás causas	3	5	3	5	7	12	7	12	29	52	7	12	56	100
Bronquitis	9	17	19	38	7	13	6	11	11	21	1	1.9	53	100
Senilidad, mal definidas y desconocidas	--	--	5	12	6	14	11	26	11	26	9	21	42	100
Control de embarazo y puerperio	--	--	--	--	--	--	--	--	37	100	--	--	37	100
Bronconeumonía	5	17	10	33	4	13	2	6	8	26	1	3.3	30	100
Disentería todas sus formas	--	--	3	11	9	33	4	15	8	30	3	11	27	100
Enfermedades dientes	--	--	--	--	8	61	4	31	1	8	--	--	13	100
Sanos	4	40	--	--	4	40	2	20	--	--	--	--	10	100
Varicela	--	--	4	50	3	38	1	12	--	--	--	--	8	100
DPC G: III	--	--	8	100	--	--	--	--	--	--	--	--	8	100
DPC G: II	1	14	5	77	1	14	--	--	--	--	--	--	7	100
Fiebre Tifoidea y Paratifoidea	--	--	2	40	1	20	1	20	1	20	--	--	5	100
Nefritis y nefrosis	--	--	--	--	--	--	--	--	5	100	--	--	5	100
Tos Ferina	--	--	2	66	1	33	--	--	--	--	--	--	3	100
Enf. del corazón	--	--	--	--	--	--	1	33	2	66	--	--	3	100
Tuberculosis todas formas	--	--	--	--	--	--	--	--	2	100	--	--	2	100
DPC G: I	--	--	--	--	1	100	--	--	--	--	--	--	1	100
Complicaciones del embarazo, parto y puerperio	--	--	--	--	--	--	--	--	1	100	--	--	1	100

Pacientes por sexo: Femenino: 410
Masculino: 355
Total... 765



DATOS DE MORTALIDAD AÑO DE 1973

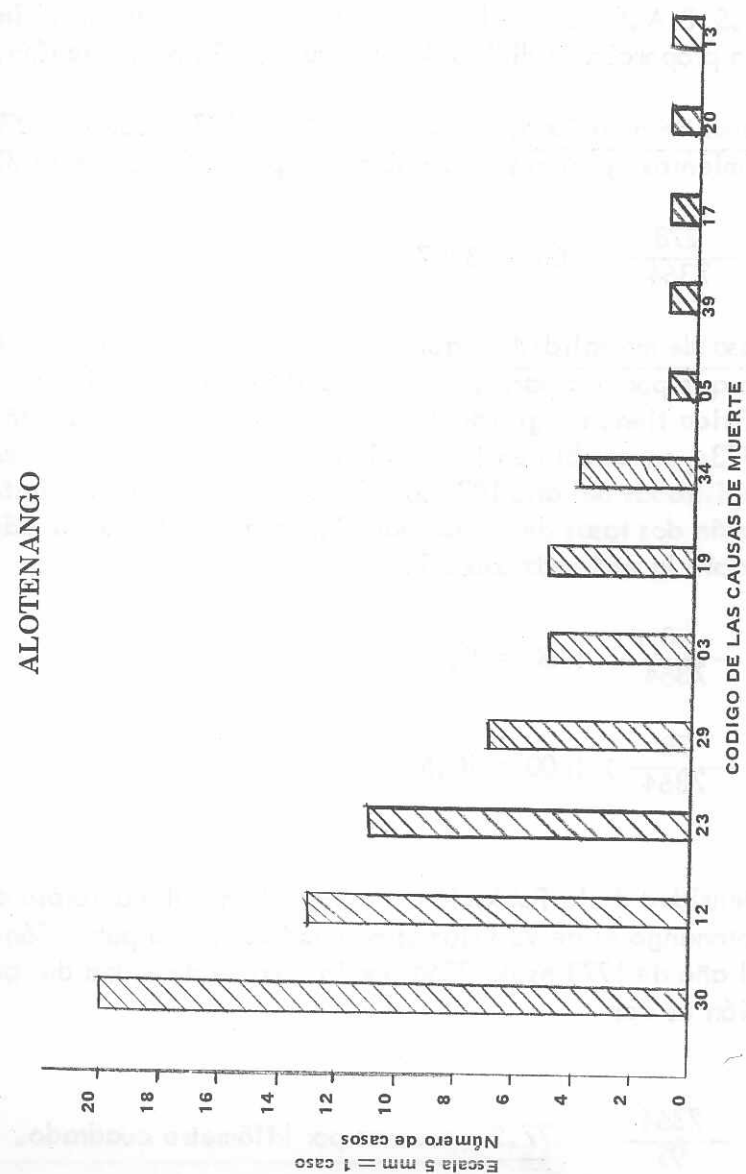
Grupo	Urbano	Rural	Total
Infantil	26	-	26
Neonatal	13	-	13
Post-neonatal	6	-	6
Materna	-	-	-
Mortinatalidad	7	-	7

Mortalidad, grupos etarios, por causas, urbano y rural

Causa	- 1a	1-4	5-9	10-14	15-44	45-y —	Urb.	Rur.	To- tal
Senilidad, mal defi- nidas y desconocidas	2	—	1	—	4	13	19	1	20
Resto de infecciosas y parasitarias	11	2	—	—	—	—	11	2	13
Gastritis,gastroenteritis, colitis, enteritis	5	4	1	—	—	1	9	2	11
Propias de la primera Infancia	7	—	—	—	—	—	7	—	7
Tuberculosis todas sus formas	1	1	—	—	1	2	3	2	5
Infecciones de las vías aéreas superiores	—	—	—	1	2	2	5	1	5
Demás causas	2	—	—	—	1	1	4	—	8
Tos ferina	1	—	—	—	—	—	1	—	2
Malaria	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Enf. del corazón	—	—	—	—	—	1	1	—	1
Bronconeumonía	—	—	—	—	—	1	1	—	1
Tumor maligno	—	—	—	—	—	1	1	—	2

Mortalidad por sexo:	Femenino:	35
	Masculino:	35
	Total:	70

GRAFICA DE MORTALIDAD, SEGUN CODIGO DE CADA CAUSA,
Y SU RESPECTIVO NUMERO DE CASOS, AÑO DE 1973.



En cuanto a datos de crecimiento de población se consultó en la Unidad de Planificación y Estadística del M.S.P.A.S. donde indicaron que era materialmente imposible proporcionar dichos datos porque, aún no los tenían.

Tasas de natalidad: durante el año de 1973 hubieron 278 nacimientos, y tomando la población para 1973 como de 7364:

$$\frac{278}{7364} \times 1000 = 37.7$$

Tasa de mortalidad: Aquí hay divergencia en cuanto a datos porque por una parte, en la unidad de Planificación y estadística tienen registradas 78 defunciones durante el año de 1973; en cambio en los archivos municipales se encuentran registradas del año 1973 solo 70 defunciones por lo tanto, se darán dos tasas de mortalidad siendo a mi parecer la más confiable la estimada sobre 70 defunciones:

$$\frac{70}{7364} \times 1000 = 9.4$$

$$\frac{78}{7364} \times 1000 = 10.5$$

Densidad de la Población: la extensión del municipio de A-lotenango es de 95 kilómetros cuadrados y su población total al año de 1973 es de 7364 por lo cual su densidad de población es de:

$$\frac{7364}{95} = 77.5 \text{ personas por kilómetro cuadrado.}$$

FACTORES CONDICIONANTES Y DETERMINANTES:

Educación: al respecto únicamente hay datos generales del censo de 1964, son los siguientes:

	Alfabetos	Analfabetos	Asisten a escuela
Total del municipio	1713	3073	464
Urbano cabecera municipal	1210	2306	289
Rural del municipio	503	767	175
Rural cabecera municipal	499	763	175
Finca Capetillo	164	276	73
Finca Santa Augusta	7	26	3
Finca San Cayetano	5	14	-
Finca Candelaria	44	85	10
Finca La Reunión	74	44	21
Finca La Unión	5	7	-
Finca Monte María	182	260	65
Finca Sta. Clara Las Alajas	1	-	-
Finca San José Las Alajas	17	51	3
Caserío Porvenir	4	4	-

Los únicos datos proporcionados por la Dirección técnica del Ministerio de Educación Pública son del año de 1974, así:

NOMINA DE LAS ESCUELAS QUE OPERAN EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN ALOTENANGO, CON ESTADÍSTICA DE ALUMNOS Y POR GRADOS CADA ESCUELA:

Nombre	Grados por escuela	Total alumnos
1.- Escuela Nacional Urbana Mixta " Mario Méndez Montenegro"	1o., 2o., 3o., 4o., 5o., 6o.	549
2.- Escuela Particular rural Mixta Finca Candelario	1o., 2o., 3o., 4o.	112
3.- Escuela Particular rural Mixta Finca La Reunión	1o., 2o.	22
4.- Escuela Particular Mixta Rural Finca Candelaria	1o., 2o.	40
5.- Escuela Particular rural Mixta Finca Monte María	1o., 2o., 3o., 4o., 5o., 6o.	97
	TOTAL	830

Medios de comunicación: cuenta con servicio de micro-buses que hacen su recorrido de esta cabecera municipal a la Antigua Guatemala o viceversa; buses que de esta cabecera municipal, pasando por la Antigua Guatemala, se dirigen a la capital (Guatemala), o viceversa; otros que hacen su recorrido por la ruta 14, desde Escuintla, pasando por esta cabecera municipal, se dirigen a la Antigua Guatemala y de aquí a la Capital, o viceversa.

El servicio que prestan los micro-buses, es más frecuente durante los días de mercado en la Antigua Guatemala que son 3; los otros no varían su frecuencia.

ECONOMIA:

Propiedad de bienes de Producción:

Número de Fincas y superficie, según formas simples de tenencia de la tierra: superficie en manzanas

Municipio	Total		Formas simples de tenencia			
	Fincas	Superf.	Propia		Arrendada	
			Superf.		Superf.	
Alotenango	563	6193	355	5831	129	247

Número de fincas, superficie según formas mixtas de tenencia de la tierra:

Número, superficie, fragmentación y forma de manejo de las fincas:

Extensión	Fincas manejadas por el						
	Total Fincas			Productor		Administrador	
	Número	Superficie	Fragmentac.	Número	Superficie	Número	Superficie
Menores de 1 manzana	63	40	70	63	40	-	-
De 1 a menos de 2	210	283	273	210	283	-	-
De 2 a menos de 5	287	800	493	236	798	1	2
De 5 a menos de 10	78	492	197	78	492	-	-
De 10 a menos de 32	42	639	143	42	639	-	-
De 32 a menos de 64	6	229	22	6	229	-	-
De 1 caballería a menos de 10	6	1303	13	3	471	3	837
De 20 a menos de 50	2	3042	3	-	-	2	3042

Número de Fincas según grupos de parcelas que las componen:

Municipio	Total	Número de Fincas por número de parcelas que las componen				
		1	2 - 3	4 - 5	5 - 9	10 y más
Alotenango	634	406	235	33	12	9

Número de Fincas, superficie y condición jurídica del productor:

Municipio	TOTAL		Condición jurídica del productor			
	# Fincas	Superficie	Persona física		Persona jurídica	
			# Fincas	Superficie	# Fincas	Superficie
Alotenango	634	6833	692	6159	2	674

Número de productores, personas físicas y superficie explotada en manzanas:

Municipio	TOTAL		NO INDIGENA		INDIGENA	
	# Produc- tores	Super- ficie	# Produc- tores	Super- ficie	# Produc- tores	Super- ficie
Alotenango	692	6159	158	4195	534	1964

Agricultura:

Los principales cultivos de Alotenango son:

- 1.- Maíz
- 2.- Frijol
- 3.- Café
- 4.- Cultivo de flores
- 5.- Hortalizas de clima frío:
 - 5.1 Repollo
 - 5.2 Cebolla
 - 5.3 Remolacha
 - 5.4 Rábano
 - 5.5 Acelga
 - 5.6 Coliflor
 - 5.7 Lechuga
 - 5.8 Apio

El Municipio de Alotenango, del Depto. de Sacatepé quez, tiene un suelo que pertenece a la Serie de los Suelos de Alotenango. Son suelos profundos, bien drenados, desarrollados sobre ceniza volcánica reciente y de color oscuro. Ocupa pendientes inclinadas. Se asemejan a los suelos Yepocapa, pero estos están ocupando pendientes más suaves que los Alotenango. La mayoría del área ocupada por este tipo de suelos se localiza en las faldas del volcán de Fuego y a altitudes medianas de otros volcanes. Casi todos se encuentran libres de piedras, pero en algunas localidades se encuentran rocas de un diámetro mayor de 30 centímetros.

Producción agrícola:

Número, superficie y producción de las Fincas según cultivos solo temporales o anuales: superficie en manzanas y producción en quintales.

Producto	Número de Fincas	Superficie	Producción
Maíz	674	1348	8955
Frijol	64	57	243
Maní	2	-	2
Tomate	1	1	8

Número, superficie y producción de las fincas según cultivos temporales o anuales asociados o intercalados:

Producto	Número de Fincas	Superficie	Producción
Maíz	4	1	16
Frijol	3	1	8
Maní	1	-	1

Número, superficie y producción de las Fincas según cultivos temporales o anuales sucesivos solos:

Producto	Número de Fincas	Superficie	Producción
Maíz	1	4	22
Frijol	1	-	3

Número y superficie de las Fincas dedicadas al cultivo de hortalizas:

Producto	Número de Fincas	Superficie
Hortalizas	3	6

Número de fincas con cultivos permanentes y semipermanentes, superficie bajo cultivo de las plantaciones compactas y dispersas; número de plantas y producción:

	Total fincas ambas planta ciones	Plantaciones							Producción de plantas compactas y dispersas, cantidad
		Compactas				Dispersa			
		Número fincas	Superficie		# plantas		Número fincas	Número planta	
			En pro ducción	En Plan tillo	En pro ducción	En Plan tillo			
Café Arábigo	85	83	65	14	42156	8142	2	1162	3134
Café Arábigo Borbón	37	36	480	19	398314	8694	1	100	29987
Café Borbón	42	42	588	85	426203	64125	-	-	16323
Café otras variedades	1	1	-	58	-	48000	-	-	-
Manzana	1	1	-	-	-	128	-	-	-
Naranja	6	2	-	1	-	144	4	189	780

Ganado vacuno, según edad, sexo y clase:

Total Fin - cas	Total cabe zas	Machos - de 2 años			Hembras - de 2 años			Machos de 2 años y +			Hemb. 2 años y +				
		Total	Terne ro	Tore tes	Novi llo	Total	Terne ra	Novi llas	Total	Toros	Novi llo	Bue yes	Total	Novi lla	Vacas
22	929	49	32	16	1	222	142	80	39	9	1	29	619	97	522

Número de fincas, cabezas de ganado porcino y ovino, producción de Lana:

Ganado porcino					Ganado ovino		
Fincas	Cabezas	Hembras 6 y + meses Crianza			Fincas	Cabezas	Producción de lana en libras
3	6	4			1	1	-

Número de finca y cabezas de ganado caballar, mular, asnal y caprino:

Caballar		Mular		Asnal		Caprino	
Fincas	Cabezas	Fincas	Cabezas	Fincas	Cabezas	Fincas	Cabezas
23	73	3	5	-	-	1	2

Número de fincas, aves de corral y producción de huevos de gallina:

Fincas que in forman aves	Total aves	Gallinas gallos, pollos, pollas,	Chompi pes Chompi pas	Otras aves	Gallinas en edad de poner	Huevos recogi- dos en un día
20	205	164	6	35	36	25

Número de fincas, colmenas de cajón, producción de miel y cera durante el año agrícola 1963 - 64:

Fincas	Colmenas	P r o d u c c i ó n	
		miel galones	cera en libras
3	1853	3760	1825

Número de fincas, vacas ordeñadas y productos pecuarios obtenidos:

Fincas	Vacas ordeñadas	L e c h e	
		Fincas	Litros en 1 día
5	336	5	4997

EL MEDIO: Respecto a este en los censos de 1964 no están anotados ningún datos al respecto, por lo cual únicamente se presentan, los pocos datos encontrados en los archivos del Centro de Salud tipo "C" de Alotenango:

Agua potable: SI

Tipo de abastecimiento: Directa

Pilas: 6

Chorros llena cántaros: 50

Ríos: 1

Excretas:

1.- El 10% tienen el cuidado de enterrar la basura, el resto la elimina en diversos lugares.

2.- Letrinas: de finales de Junio, a finales de Octubre del año de 1973, se llevó a la realidad el Plan piloto de construcción, distribución e instalación de letrinas en la siguiente forma:

Se efectuó la siguiente estimación en los cuatro cantones que forman el área urbana del municipio:

Cantón primero: a.- Manzanas: 14
b.- Casas: 232
c.- Letrinas existentes: 20
d.- Letrinas necesarias: 212

Cantón segundo: a.- Manzanas: 31
b.- Casas: 470
c.- Letrinas existentes: 9
d.- Letrinas necesarias: 453

Cantón tercero:	a.- Manzanas:	15
	b.- Casas:	234
	c.- Letrinas existentes:	9
	d.- Letrinas necesarias:	225

Cantón cuarto:	a.- Manzanas:	3
	b.- Casas:	43
	c.- Letrinas existentes:	1
	d.- Letrinas necesarias:	42

Se distribuyeron en total 932 letrinas para cubrir el 100% urbano.

VIVIENDA: respecto a este tema, los únicos datos que actualmente se tienen del área son los que a continuación se exponen, según el censo de 1964:

Area	Total	Viviendas					
		Características					
		Parti- cula- res	Colec- tivas	For- ma- les	Infor- ma- les	Ran- chos rústi- cos	Móvil y otras
Total municipio	1359	1359	-	454	205	700	-
Total urbano ca- becera municipi- pal	1009	1009	-	142	204	669	-
Total rural del municipio	350	350	-	312	1	37	-
Area rural cabe- cera municipal	347	347	-	310	1	36	-
Rural:							
Finca Capetillo	123	123	-	96	-	27	-
Finca Sta. Agus- ta	8	8	-	8	-	-	-
Finca San Caye- tano	6	6	-	6	-	-	-
Finca Candela- ria	35	35	-	35	-	-	-
Finca La Reunión	26	26	-	26	-	-	-
Finca La Unión	5	5	-	2	1	2	-
Finca Monte Ma- ría	127	127	-	127	-	-	-
Finca Sta. Cla- ra Las Lajas	1	1	-	1	-	-	-
Finca San José Las Lajas	16	16	-	9	-	7	-
Caserío Porvenir	3	3	-	2	-	1	-

POLITICA DE SALUD:

1.- Recursos: Actualmente el municipio de Alotenango cuenta solo con el Centro de Salud Tipo "C"; así llamado desde febrero del presente año por inicio del programa de EPS de Medicina en el área.

Centro de Salud Tipo "C" de Alotenango: cuenta con un magnífico edificio, que fue puesto al servicio de la población hace 2 años. Cuando al iniciar en Febrero las labores del EPS rural, no se encontró casi ningún instrumental y con poca e inadecuada medicina; por lo cual dentro de las actividades del EPS se trató y se logró conseguir lo siguiente: 1 equipo para suturar, 1 equipo para atender partos, 1 fotoscopio y otros materiales, (todos fueron por donaciones) y 1 autoclave que pertenece a UAMAS.

Actualmente el Centro de Salud cuenta con el siguiente personal:

- A.- Personal contratado: 1.- Un estudiante EPS de Medicina
2.- Una enfermera auxiliar

B.- Personal voluntario: una colaboradora (indígena)

O sea, hay 1 médico EPS para los 7364 habitantes y en igual forma una enfermera para los 7364 habitantes.

Tanto el médico EPS como la enfermera tienen contratadas 8 horas diarias, e igual número laboradas.

Aspectos económicos del Centro de Salud:

- a.- EPS de Medicina
Q 165.00 mensuales.

- b.- Enfermera Auxiliar....
Q 90.00 mensuales.

2.- Hay una asignación trimestral de medicinas de Q 150.00, o sean Q 600.00 anuales.

3.- El mantenimiento del edificio a cargo de la municipalidad local.

4.- El ingreso por concepto de consultas médicas se manda al M.S.P.A.S. por intermedio del médico UAMAS.

De lo anterior, se deduce que los costos para el personal son: Médico: $165/8 = Q 20.62$ la hora mensual.
Enfermera auxiliar: $90/8 = Q 11.22$ hora mensual.

2.- Programas existentes en el área: Antes de iniciar las labores como EPS rural en el área, el Centro de Salud atendía en la siguiente forma:

- a.- Consulta cada 8 días por el médico de UAMAS de Sacatepéquez.
b.- Los restantes días los problemas de salud los atendía la enfermera auxiliar, esto dentro de sus posibilidades.

Por lo anterior y en vista de la falta de materiales e instrumentos, el principal objetivo fue, el de habitar a la población al nuevo sistema de atención médica a diario y por ello los programas poco a poco se iniciaron, más con la idea que fueran lo más flexibles y que se adaptaran a las necesidades de la población, y no de que la población se adaptara a programas fijos y aspectos puramente personales. Por lo cual en estos primeros 6 meses se adoptó la actitud de no tener horario fijo para los programas, a excepción del programa

ma de salud escolar, que tenía el horario de 8.00 a 10.00 horas; en el resto del tiempo se atendía a toda persona que fuera a consulta, quedándonos luego el trabajo de situar a cada paciente en su respectivo programa. Lo anterior se hizo para que una vez creada la necesidad de los servicios médicos a la población, los futuros compañeros EPS le asignen un horario fijo a los programas.

Los programas que se lograron cubrir con este sistema y sus limitaciones fueron los siguientes:

- 1.- Consulta externa general
- 2.- Materno-infantil
- 3.- Salud escolar
- 4.- Emergencias
- 5.- Actividades médico legales
- 6.- Consulta médica general ambulatoria
- 7.- Docencia: a.- Embarazadas
b.- Enfermera auxiliar
c.- Colaboradores
- 8.- Vacunación
- 9.- Desparasitación
- 10.- Letrinización
- 11.- Implementación de materiales e instrumental del C.S.

Durante estos 5 meses de febrero a junio se atendieron un total de 765 consultas médicas, divididas en:

- a.- Prenatal: 36 consultas
- b.- Infantil: 180 consultas
- c.- Salud escolar: de los primeros grados de la escuela primaria de la localidad se les hizo ficha a 110 alumnos.
- d.- En los restantes programas: 439 consultas.

Programa materno de febrero a junio de 1974:

Número de inscritas nuevas	28
a.- Nuevas antes del 5o. mes	10
b.- Después del 5o. mes	18
Reconsultas antiguas	8
a.- Antes del 5o. mes	1
b.- Después del 5o. mes	7
Total de consultas prenatales	36

Tomando en cuenta que el número de la población es de 7364 habitantes, y que el 5% de esta población, será el número de embarazos esperados para todo el año de 1974, o sea, $368 = 100\%$ de embarazos esperados para 1974. Como la meta a cubrir para todo el año es el 40% de los embarazos esperados o sea, 147 embarazos. Como se trabajó durante 5 meses, la meta estimada para estos 5 meses es de 60 embarazos; como se atendieron 28 gestantes nuevas, la cobertura de la meta fue de 46.6%. Tomando en cuenta que hay que hacer 5 consultas por cada embarazada, la meta de consultas para estos 5 meses era de 300 consultas, como se dieron 36 consultas la cobertura de la meta fue del 2%.9 (12%).

Programa infantil de 0 a 4 años de Febrero a Junio de 1974:

Número de inscritos nuevos	165
a.- Menores de 1 año	44
b.- De 1 a 4 años	121
Reconsultas a niños inscritos	15
a.- Menores de 1 año	3
b.- De 1 a 4 años	12
Total de consultas en niños de 0 a 4 años	180

La población infantil de 0 a 4 años es de 1311 niños = 100%; como la meta a cubrir para todo el año es el 40% de estos o sea, 524 niños; como se trabajó solo durante 5 meses, la meta para estos 5 meses sería atender a 218 niños, como se atendieron a 165 niños la cobertura de la meta fue de 75.68%. Respecto al número de consultas, como a cada niño hay que hacerle en promedio 4 consultas por año, como se trabajaron solo 5 meses, se tomarán como 2 consultas por niño, por lo tanto la meta de consultas para estos 5 meses en niños de 0 a 4 años es de $218 \times 2 = 436$; que sería el 100%, como se dieron 180 consultas, la cobertura de la meta fue de 41.28%.

Durante este semestre de Febrero a Julio se efectuó la cruzada nacional de vacunación para administración de las vacunas DPT, polio, (dos dosis c/u) y sarampión una dosis; cubiertas en dos etapas, la primera en los meses de abril-mayo y la segunda en julio; por dicho motivo el M.S.P.A.S. proporcionó los siguientes datos y la meta a cumplir era el 80%:

Menores de 1 año: $100\% = 299$ su $80\% = 239$

De 1 a 2 años: $100\% = 258$ su $80\% = 206$

Total de 0 a 4 años $100\% = 1680$ su $80\% = 1344$

La primera etapa dió los siguientes resultados:

Lugar	Fecha	Polio=dosis	DPT=dosis
Alotenango	23/IV/74	560	497
Alotenango	24/IV/74	66	72
Alotenango	26/IV/74	19	19
Fca. San Cayetano	30/IV/74	10	10
Fca. Monte María	30/IV/74	130	130
Porvenir	2/V/74	11	11
Fca. Sta. Augusta	2/V/74	12	12
Alotenango	2/V/74	8	8
Fca. Lajas	3/V/74	11	11
Fca. Reunión	3/V/74	27	27
Fca. La Unión	3/V/74	3	3
Fca. Candelaria	3/V/74	44	44
Fca. Capetillo	6/V/74	97	97
Alotenango	16/V/74	54	296
Total		1052	1237

Por edad:

Edad	Polio=dosis	DPT=dosis
2 meses - 1 año	137	149
1 año y meses	155	164
2 años y meses	119	169
3 años y meses	163	218
4 años y meses	162	221
5 años y meses	326	316
Total	1052	1237

Durante esta segunda etapa únicamente se llegó a cubrir el 43% en cuanto a polio; en cuanto a DPT se cubrió solo el 59.88% del total las circunstancias que obligaron a este descenso se atribuyen a que mas o menos 15 días antes, a la escuela de la Cabecera municipal y las otras escuelas de Alotenango, por parte de la unidad de Tuberculosis con sede en la Antigua llegaron a vacunar con la BCG, la cual provocó en algunos niños algunas severas reacciones, las cuales por falta de concientización y orientación previa en la comunidad, lo cual provocó el temor en menos de la mitad de la población en cuanto que esta dosis, que se administrarían de DPT y polio en su segunda fase provocarían la misma reacción que la BCG.

Además se realizó en la escuela de la Localidad una campaña antihelmintica, se dió en base a una encuesta previa en las papeletas de salud escolar encontrándose que la mayoría cada año padece de Ascariasis por lo cual, se dió Alfer Oska a 471 escolares.

Además con la colaboración de un estudiante de odontología de último año, invitado especialmente se llevó el programa odontológico los días sábado de 8 a 12 horas.

INTERPRETACION Y DISCUSION DE DATOS PRESENTADOS

POBLACION: 1) La población entre 0 y 14 años es de 3584 habitantes, o sea, el 48.17% de la población total, lo cual indica que casi la mitad de la población es joven.

2) La diferencia entre el número total de habitantes del sexo femenino y masculino es poco, ya que, el índice de masculinidad es de 98.61.

3) Predomina la población urbana que es de 4613=65%, en relación a la rural que es de 2827.

NIVEL DE SALUD:

A-) Morbilidad:

Para 1973: 1) El código de las 10 principales causas de morbilidad, del 1o. al 10o. es: 30, 34, 23, 12, 19, 33, 02, 21, 15, 15-B.

2) La morbilidad de 0 a 4 años corresponde a 115 casos igual a 26% de totalidad de la morbilidad.

3) Es mayor la morbilidad en el sexo femenino que en el masculino.

Para 1974: 1) Durante estos primeros cinco meses del año, el código de las 10 principales causas de morbilidad son: 12, 23, 15, 19, 31, 34, 21, 30, 33, 20. En 1973 y 1974 los 10 primeros diagnósticos casi fueron los mismos en un 80%, lo único que varió fue el orden de colocación.

2) La morbilidad de 0 a 4 años fue de 178 casos igual

al 23%, casi igual a 1973.

3) Al igual que en 1973 predomina la morbilidad en el sexo femenino.

Es de hacer notar que durante el año de 1973 con consulta cada 8 días se vieron 445 casos. En cambio durante estos cinco meses con consulta de lunes a viernes, interrumpido por las campañas de vacunación, desparasitación y el trabajo de investigación, se vieron 765 casos.

Es de hacer notar que para el código 15 sobre desnutrición se le subdividió en otros 3 subgrupos más denominados 15-A, 15-B, 15-C, y sumando estas subdivisiones del diagnóstico código 15 constituye tanto para 1973 como para 1974 la tercera causa.

Mortalidad y tasas:

1) Las tres principales causas de muerte en 1973 tienen los códigos 30, 12, 23.

2) La mortalidad de 0 a 4 años es de 37 casos, o sea, un poco más del 50% de la totalidad de los casos (70).

3) La mortalidad en ambos sexos es igual.

4) Es mayor la tasa de natalidad (37.7), que la de mortalidad (9.4).

FACTORES CONDICIONANTES:

Educación: 1) Más del 10% de la población total asiste a la escuela primaria (830).

2) En el municipio únicamente hay enseñanza a nivel primario.

Economía: 1) En el 1% de las fincas o propiedades, está distribuida el 60% de la tierra. El resto de la tierra se distribuye en el 99% de las fincas o propiedades. O sea, predomina el latifundio.

2) En el área el principal producto es el café.

3) Sus productos agropecuarios, a excepción del café son pocos.

4) Como la tierra está en poder de pocos y la gran mayoría, poseen propiedades pequeñas, entonces para subsistir tienen necesidad de trabajar como jornaleros en las fincas grandes por un salario bajo de más o menos Q.0.60 diarios.

Físico: A la totalidad de la población urbana del municipio en el año de 1973 se les distribuyó su letrina. Además de ello se cuenta con agua potable y durante este año se inauguró el edificio nuevo y amplio del mercado municipal, o sea, se cuenta con estos servicios básicos.

Según el censo de 1964 en el aspecto de vivienda, aquí predominan los ranchos rústicos en un 42% de la totalidad de viviendas.

POLITICA DE SALUD: En relación con años anteriores se aumentó la cobertura y los servicios dados a la población, aunque por los factores limitantes con que se encuentra, que espero sean solucionados en un futuro no muy lejano, estos problemas fueron:

A- El centro de salud cuenta con pocos materiales e

instrumentos.

B.- No se cuenta con un comité de o prosalud.

C.- La asignación trimestral de medicinas es demasiada poca, ya que según el número de casos vistos en estos primeros cinco meses del presente año, se deben emplear por cada caso Q.0.50 y si se toma en cuenta que cada consultante llega por más de un problema.

Los programas de salud que en la actualidad se llevan en la población son adecuados para un principio de EPS, aunque las coberturas alcanzadas fueron un poco bajas; pero esto con el tiempo conforme se concientize más a la población mejorarán.

CONCLUSIONES

- 1) Es una buena experiencia el realizar estos trabajos de investigación.
- 2) La población es joven, con casi igual proporción en ambos sexos, predominando la población urbana.
- 3) Las 10 principales causas de morbilidad tanto en 1973 como en 1974 en un 80% es casi igual variando en su orden.
- 4) Es mayor la morbilidad en el sexo femenino.
- 5) La tercera causa de morbilidad en 1973 y 1974 fué desnutrición y malnutrición.
- 6) La mortalidad en las edades de 0 a 4 años, es más del 50% de la totalidad.
- 7) La mortalidad en ambos sexos es igual.
- 8) Es mayor la tasa de natalidad (37.7) que la de mortalidad (9.4).
- 9) Un poco más del 10% de la población asiste a la escuela primaria.
- 10) Hay mala distribución de la tierra, predominando el latifundio en poder de pocos, que poseen el 60% de la tierra.
- 11) El principal producto que se explota en el medio es el café.
- 12) Por la tenencia de los medios de producción en ma-

no de pocos, la gran mayoría tienen bajos ingresos económicos.

- 13) En el área existen servicios básicos mínimos.
- 14) La política de salud del área es deficiente debido a los problemas y factores limitantes, principalmente de tipo económico, y sociales.
- 15) Los programas que actualmente se tienen en el área tienen una cobertura un poco baja.

RECOMENDACIONES

- 1) Que para cada nuevo EPS de medicina sea obligatorio enterarse de trabajos monográficos de su área, para así planificar en mejor forma sus programas.
- 2) Que se de y preste mejor atención al grupo materno infantil.
- 3) Poner como requisito para mejorar la validez de la causa de defunción, que para extender el certificado de defunción el diagnóstico sea dado como mínimo por el EPS de medicina.
- 4) Hay necesidad de una redistribución de las riquezas y de los medios de producción.
- 5) Que el M.S.P.A.S. envíe en forma tal y como se le piden los pedidos trimestrales de medicina.
- 6) Que se implementen en forma adecuada al centro de Salud.
- 7) Que cada nuevo EPS actualize estos estudios monográficos.
- 8) Que se integren mejor los servicios de salud del municipio con los de toda la región, para que se solventen los problemas, tal como el sucedido con la BCG y la campaña de revacunación.
- 9) Que al EPS de medicina se le trate como estudiante y no como un obrero más, esto debido al abandono casi completo en el aspecto docente por parte de la facultad.

- 32
- 10) Que la supervisión tanto de PROSA como del M.S.P.A.S. sean más frecuentes.

53


BIBLIOGRAFIA

- 1.- Castillo, José Luis; Perito Agrónomo, Editor I Departamento de Divulgación Agrícola, consulta personal.
- 2.- Censo Agropecuario 1964, Tomo I, II y III de la Dirección General de Estadística. Editorial del Ejército; 1968 - 1969.
- 3.- Deleón, Roberto; Perito Agrónomo, especialista de Extensión agrícola; consulta personal.
- 4.- Diccionario Geográfico de Guatemala; Tomo I, páginas 15 y 16, Guatemala 1961.
- 5.- SIMMONS, Charles, Táramo, José Manual, Pinto, José Humberto. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la República de Guatemala. Instituto Agropecuario nacional; Ministerio de Agricultura, - 1959.
- 6.- República de Guatemala, población calculada y análisis demográfico año de 1971. Unidad de Planificación, Evaluación y Estadística, M.S.P.A.S. 1971.
- 7.- Coronado, J. Adrián. Monografía del Depto. de Sacatepéquez; Editorial del Ministerio de Salud Pública, Guatemala C.A. 1953.

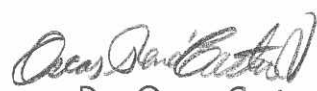
Vo. Bo.


Aura E. Singer
Bibliotecaria



Br. Juan Baltazar Alvarez Marroquin


Dra. Sonia Castañeda De Wong


Asesor


Dr. Oscar Castro
Revisor


Dr. Julio de León
Director de Fase III


Dr. Mariano Guerrero Rojas
Secretario General

Vo.Bo.


Dr. Carlos Armando Coto
Decano