

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Instituto de Ciencias Matemáticas

“Análisis Multivariante de la mortalidad de pacientes en
unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil en
el periodo 1998 - 2002 ”

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del título de:

INGENIERA EN ESTADÍSTICA INFORMÁTICA

Presentado por:

Paula Alejandra Galán Alvarez

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año 2003

AGRADECIMIENTO

A mis Padres, por el apoyo y la confianza que me dieron siempre.

A Mayken Espinoza, por la ayuda que me brindó.

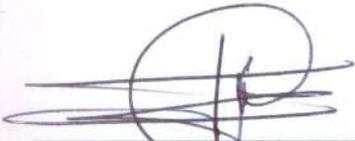
A Karina Bricio, por la contribución generosa a este trabajo.

DEDICATORIA

A mis padres por ser
parte incondicional de
mi vida.

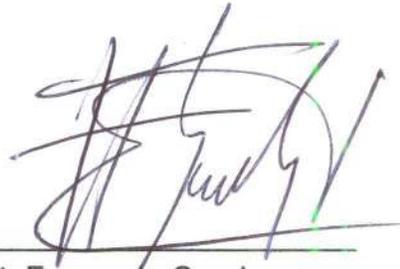
A Mayken por todo el
tiempo que le robé.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Mat. Jorge Medina

DIRECTOR DEL ICM



Mat. Fernando Sandoya

DIRECTOR DE TESIS.



Ing. Pablo Alvarez.

VOCAL



Mat. Eduardo Rivadeneira

VOCAL.

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)



Paula Alejandra Galán Álvarez

RESUMEN

El presente estudio tiene como finalidad realizar un análisis estadístico de los datos recolectados en la Boleta Censal de Defunción, efectuada por el INEC, en la Ciudad de Guayaquil, en el periodo comprendido entre 1998 y 2002.

En el primer capítulo se muestran algunos indicadores de Salud del Ecuador así como las diez principales causas de muerte en la Ciudad de Guayaquil.

El capítulo dos aborda la clasificación y principales características de los establecimientos de atención médica en la Ciudad de Guayaquil. Además se describen el universo y las variables con sus respectivas codificaciones.

Ya en el tercer capítulo se realiza el análisis estadístico univariado y finalmente en el cuarto se menciona el marco teórico de las técnicas estadísticas multivariadas utilizadas y la aplicación del ACM a los datos observados de las variables en los respectivos años.

Por último, se sintetiza las conclusiones y recomendaciones que se pudieron determinar de la realización de este trabajo.

ÍNDICE GENERAL

	PÁG.
RESUMEN	I
INDICE GENERAL	II
ABREVIATURAS	III
SIMBOLOGÍA	IV
INDICE DE FIGURAS	V
INDICE DE TABLAS	VI
INTRODUCCIÓN	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Generalidades	1
1.2 Índices de Salud en el Ecuador	3
1.3 Principales Causas de Muerte en la Ciudad de Guayaquil	6
1.3.1 Hipertensión esencial (primaria)	6
1.3.2 Infarto Agudo del Miocardio	8
1.3.3 Insuficiencia Cardiaca	10
1.3.4 Diabetes mellitus	11
1.3.5 Neumonía	13
1.3.6 Tuberculosis Respiratoria	15
1.3.7 Otras septicemias	16

1.3.8 Fibrosis y Cirrosis del Hígado	18
1.3.9 Insuficiencia Renal Crónica	20
1.3.10 Agresión con disparo de otras armas de fuego	21

2. CLASIFICACIÓN Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN MÉDICA EN LA CIUDAD DE

GUAYAQUIL	23
2.1 Introducción	23
2.2 Primer Nivel de Atención Médica	24
2.2.1 Complejidad de su Organización	24
2.2.2 Operación y Funcionalidad	25
2.2.3 Equipo Humano	26
2.2.4 Cobertura	27
2.2.5 Clasificación	27
2.3 Segundo Nivel de Atención Médica	32
2.3.1 Complejidad de su Organización	32
2.3.2 Operación y Funcionalidad	32
2.3.3 Equipo Humano	33
2.3.4 Cobertura	33
2.3.5 Clasificación	34
2.4 Tercer Nivel de Atención Médica	36
2.4.1 Complejidad de su Organización	36

2.4.2 Operación y Funcionalidad	37
2.4.3 Equipo Humano	38
2.4.4 Clasificación	39
2.5 Descripción del Universo	40
2.6 Descripción y Codificación de las Variables	40

3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO UNIVARIADO DE LA MORTALIDAD DE LOS

PACIENTES	48
3.1 Introducción	48
3.2 Análisis Univariado del año 1998	49
3.2.1 Sección Datos del Fallecido	49
3.2.2 Sección Certificado Médico de Defunción	72
3.3 Análisis Univariado del año 1999	82
3.3.1 Sección Datos del Fallecido	82
3.3.2 Sección Certificado Médico de Defunción	105
3.4 Análisis Univariado del año 2000	115
3.4.1 Sección Datos del Fallecido	115
3.4.2 Sección Certificado Médico de Defunción	138
3.5 Análisis Univariado del año 2001	148
3.5.1 Sección Datos del Fallecido	148
3.5.2 Sección Certificado Médico de Defunción	171
3.6 Análisis Univariado del año 2002	181

3.6.1 Sección Datos del Fallecido 181

3.6.2 Sección Certificado Médico de Defunción 204

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO MULTIVARIADO DE LA MORTALIDAD DE

LOS PACIENTES 214

4.1 Introducción 214

4.2 Marco Teórico 215

4.2.1 Tabla de Contingencia 215

4.2.2 Análisis de Correspondencia Múltiple 218

4.3 Resultados del Análisis Multivariado para el año 2001 226

4.3.1 Tablas de Contingencia 226

4.3.2 Análisis de Correspondencia Múltiple 235

4.4 Resultados del Análisis Multivariado para el año 2002 275

4.4.1 Tablas de Contingencia 275

4.4.2 Análisis de Correspondencia Múltiple 284

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 324

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

ABREVIATURAS

OMS	Organización Mundial de la Salud
IDH	Índice de Desarrollo Humano
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIB	Producto Interno Bruto
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
CIE	Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
SOLCA	Sociedad Ecuatoriana de Lucha contra el Cáncer
JBG	Junta de Beneficencia de Guayaquil
MPS	Ministerio de Salud Pública
OPS	Organización Panamericana de la Salud
ACM	Análisis de Correspondencias Múltiples
HOMALS	Análisis de Homogeneidad mediante Mínimos Cuadrados Alternantes
FO	Frecuencia Observada
FE	Frecuencia Esperada
SPSS	Social Purpose Statistical System
vs	versus

SIMBOLOGÍA

H_0 :	Hipótesis Nula
H_1 :	Hipótesis Alterna
χ^2 :	Estadístico de Prueba Ji-Cuadrado
p :	Valor "p" de la Prueba
N :	Total de observaciones en la Población
$SSQ(H)$:	Norma de Frobenius de la Matriz H
Z :	Tabla Disyuntiva Completa
B :	Tabla de Burt
G_j :	Matriz Indicadora Binaria
$\sigma(X; Y_1, Y_2, \dots, Y_j)$:	Función de Pérdida
X :	Matriz de Puntuaciones de Objetos
Y_j :	Matriz de Cuantificaciones Categóricas Optimas
I_p :	Matriz Identidad
u :	Vector Unitario
η_{js}^2 :	Medidas de Discriminación de la variable "j" en la dimensión "s".
γ_s :	Valores Propios
$\text{tr}(H)$:	Traza de la Matriz H
H^T :	Transpuesta de la Matriz H
J^{-1} :	Inversa de la Matriz J

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	PÁG.
Gráfico 1.1 Casos Notificados de la Hipertensión Esencial en el período 1998 – 2002	7
Gráfico 1.2 Casos Notificados del Infarto Agudo del Miocardio en el período 1998 – 2002	9
Gráfico 1.3 Casos Notificados de la Insuficiencia Cardíaca en el período 1998 – 2002	11
Gráfico 1.4 Casos Notificados de la Diabetes Mellitus en el período 1998 – 2002	13
Gráfico 1.5 Casos Notificados de la Neumonía en el período 1998 – 2002	14
Gráfico 1.6 Casos Notificados de la Tuberculosis Respiratoria en el período 1998 – 2002	16
Gráfico 1.7 Casos Notificados de otras Septicemias en el período 1998 – 2002	17
Gráfico 1.8 Casos Notificados de la Fibrosis y Cirrosis del Hígado en el período 1998 – 2002	19
Gráfico 1.9 Casos Notificados de la Insuficiencia Renal Crónica en el período 1998 – 2002	21
Gráfico 1.10 Casos Notificados de la Agresión con disparo de otras armas de fuego en el período 1998 – 2002	22

Gráfico 3.1 Distribución de Frecuencias de la variable Sexo del Fallecido (1998)	49
Gráfico 3.2 Distribución de Frecuencias de la variable Edad menor a 1 año (1998)	50
Gráfico 3.3 Distribución de Frecuencias de la variable Edad mayor a 1 año (1998)	51
Gráfico 3.4 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos menores a 1 año (1998)	54
Gráfico 3.5 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos mayores a 1 año (1998)	55
Gráfico 3.6 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año (1998)	57
Gráfico 3.7 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de la Mujeres Fallecidas mayores a 1 año (1998)	58
Gráfico 3.8 Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil (1998)	60
Gráfico 3.9 Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil de los Hombres y Mujeres (1998)	61
Gráfico 3.10 Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento (1998)	62
Gráfico 3.11 Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento de los Hombres y Mujeres(1998)	62

Gráfico 3.12 Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento (1998)	63
Gráfico 3.13 Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento de los Hombres y Mujeres (1998)	64
Gráfico 3.14 Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir (1998)	65
Gráfico 3.15 Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir de los Hombres y Mujeres (1998)	65
Gráfico 3.16 Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Instrucción (1998)	66
Gráfico 3.17 Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Instrucción de los Hombres y Mujeres (1998)	67
Gráfico 3.18 Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban (1998)	68
Gráfico 3.19 Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban los Hombres y Mujeres (1998)	68
Gráfico 3.20 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de Trabajo (1998)	69
Gráfico 3.21 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de Trabajo de los Hombres y Mujeres (1998)	70
Gráfico 3.22 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los que no trabajaban (1998)	71

Gráfico 3.23	
Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los Hombres y Mujeres que no trabajaban (1998)	71
Gráfico 3.24	
Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción (1998)	75
Gráfico 3.25	
Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de los Hombres (1998)	78
Gráfico 3.26	
Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de las Mujeres (1998)	81
Gráfico 3.27	
Distribución de Frecuencias de la variable Sexo del Fallecido (1999)	82
Gráfico 3.28	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad menor a 1 año (1999)	83
Gráfico 3.29	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad mayor a 1 año (1999)	84
Gráfico 3.30	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos menores a 1 año (1999)	87
Gráfico 3.31	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos mayores a 1 año (1999)	88
Gráfico 3.32	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año (1999)	90

Gráfico 3.33	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad de la Mujeres Fallecidas mayores a 1 año (1999)	91
Gráfico 3.34	
Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil (1999)	93
Gráfico 3.35	
Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil de los Hombres y Mujeres (1999)	94
Gráfico 3.36	
Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento (1999)	95
Gráfico 3.37	
Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento de los Hombres y Mujeres(1999)	95
Gráfico 3.38	
Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento (1999)	96
Gráfico 3.39	
Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento de los Hombres y Mujeres (1999)	97
Gráfico 3.40	
Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir (1999)	98
Gráfico 3.41	
Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir de los Hombres y Mujeres (1999)	98
Gráfico 3.42	
Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Instrucción (1999)	99
Gráfico 3.43	
Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Instrucción de los Hombres y Mujeres (1999)	100

Gráfico 3.44	
Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban (1999)	101
Gráfico 3.45	
Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban los Hombres y Mujeres (1999)	101
Gráfico 3.46	
Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de Trabajo (1999)	102
Gráfico 3.47	
Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de Trabajo de los Hombres y Mujeres (1999)	103
Gráfico 3.48	
Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los que no trabajaban (1999)	104
Gráfico 3.49	
Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los Hombres y Mujeres que no trabajaban (1999)	104
Gráfico 3.50	
Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción (1999)	108
Gráfico 3.51	
Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de los Hombres (1999)	111
Gráfico 3.52	
Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de las Mujeres (1999)	114
Gráfico 3.53	
Distribución de Frecuencias de la variable Sexo del Fallecido (2000)	115
Gráfico 3.54	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad menor a 1 año (2000)	116

Gráfico 3.55	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad mayor a 1 año (2000)	117
Gráfico 3.56	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos menores a 1 año (2000)	120
Gráfico 3.57	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos mayores a 1 año (2000)	121
Gráfico 3.58	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año (2000)	123
Gráfico 3.59	
Distribución de Frecuencias de la variable Edad de la Mujeres Fallecidas mayores a 1 año (2000)	124
Gráfico 3.60	
Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil (2000)	126
Gráfico 3.61	
Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil de los Hombres y Mujeres (2000)	127
Gráfico 3.62	
Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento (2000)	128
Gráfico 3.63	
Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento de los Hombres y Mujeres(2000)	128
Gráfico 3.64	
Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento (2000)	129
Gráfico 3.65	
Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento de los Hombres y Mujeres (2000)	130

Gráfico 3.66 Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir (2000)	131
Gráfico 3.67 Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir de los Hombres y Mujeres (2000)	131
Gráfico 3.68 Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Instrucción (2000)	132
Gráfico 3.69 Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Instrucción de los Hombres y Mujeres (2000)	133
Gráfico 3.70 Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban (2000)	134
Gráfico 3.71 Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban los Hombres y Mujeres (2000)	134
Gráfico 3.72 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de Trabajo (2000)	135
Gráfico 3.73 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de Trabajo de los Hombres y Mujeres (2000)	136
Gráfico 3.74 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los que no trabajaban (2000)	137
Gráfico 3.75 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los Hombres y Mujeres que no trabajaban (2000)	137
Gráfico 3.76 Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción (2000)	138

Gráfico 3.77 Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de los Hombres (2000)	141
Gráfico 3.78 Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de las Mujeres (2000)	147
Gráfico 3.79 Distribución de Frecuencias de la variable Sexo del Fallecido (2001)	148
Gráfico 3.80 Distribución de Frecuencias de la variable Edad menor a 1 año (2001)	149
Gráfico 3.81 Distribución de Frecuencias de la variable Edad mayor a 1 año (2001)	150
Gráfico 3.82 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos menores a 1 año (2001)	153
Gráfico 3.83 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos mayores a 1 año (2001)	154
Gráfico 3.84 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año (2001)	156
Gráfico 3.85 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de la Mujeres Fallecidas mayores a 1 año (2001)	157
Gráfico 3.86 Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil (2001)	159
Gráfico 3.87 Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil de los Hombres y Mujeres (2001)	160

Gráfico 3.88 Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento (2001)	161
Gráfico 3.89 Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento de los Hombres y Mujeres(2001)	161
Gráfico 3.90 Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento (2001)	162
Gráfico 3.91 Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento de los Hombres y Mujeres (2001)	163
Gráfico 3.92 Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir (2001)	164
Gráfico 3.93 Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir de los Hombres y Mujeres (2001)	164
Gráfico 3.94 Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Educación (2001)	165
Gráfico 3.95 Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Educación de los Hombres y Mujeres (2001)	166
Gráfico 3.96 Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban (2001)	167
Gráfico 3.97 Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban los Hombres y Mujeres (2001)	167
Gráfico 3.98 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de ocupación de Trabajo (2001)	168

Gráfico 3.99 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de Trabajo de los Hombres y Mujeres (2001)	169
Gráfico 3.100 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los que no trabajaban (2001)	170
Gráfico 3.101 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los Hombres y Mujeres que no trabajaban (2001)	170
Gráfico 3.102 Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción (2001)	174
Gráfico 3.103 Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de los Hombres (2001)	177
Gráfico 3.104 Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de las Mujeres (2001)	180
Gráfico 3.105 Distribución de Frecuencias de la variable Sexo del Fallecido (2002)	181
Gráfico 3.106 Distribución de Frecuencias de la variable Edad menor a 1 año (2002)	182
Gráfico 3.107 Distribución de Frecuencias de la variable Edad mayor a 1 año (2002)	183
Gráfico 3.108 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos menores a 1 año (2002)	186
Gráfico 3.109 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de los Hombres Fallecidos mayores a 1 año (2002)	187

Gráfico 3.110 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año (2002)	189
Gráfico 3.111 Distribución de Frecuencias de la variable Edad de la Mujeres Fallecidas mayores a 1 año (2002)	190
Gráfico 3.112 Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil (2002)	192
Gráfico 3.113 Distribución de Frecuencias de la variable Estado Civil de los Hombres y Mujeres (2002)	193
Gráfico 3.114 Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento (2002)	194
Gráfico 3.115 Distribución de Frecuencias de la variable Lugar donde ocurre Fallecimiento de los Hombres y Mujeres(2002)	194
Gráfico 3.116 Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento (2002)	195
Gráfico 3.117 Distribución de Frecuencias de la variable Persona que extiende el certificado de Fallecimiento de los Hombres y Mujeres (2002)	196
Gráfico 3.118 Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir (2002)	197
Gráfico 3.119 Distribución de Frecuencias de la variable Sabía Leer y Escribir de los Hombres y Mujeres (2002)	197
Gráfico 3.120 Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Instrucción (2002)	198

Gráfico 3.121 Distribución de Frecuencias de la variable Nivel de Instrucción de los Hombres y Mujeres (2002)	199
Gráfico 3.122 Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban (2002)	200
Gráfico 3.123 Distribución de Frecuencias de la variable Trabajaban los Hombres y Mujeres (2002)	200
Gráfico 3.124 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de Trabajo (2002)	201
Gráfico 3.125 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de Trabajo de los Hombres y Mujeres (2002)	202
Gráfico 3.126 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los que no trabajaban (2002)	203
Gráfico 3.127 Distribución de Frecuencias de la variable Categoría de Ocupación de los Hombres y Mujeres que no trabajaban (2002)	203
Gráfico 3.128 Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción (2002)	207
Gráfico 3.129 Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de los Hombres (2002)	210
Gráfico 3.130 Distribución de Frecuencias de la variable Causas de Defunción de las Mujeres (2002)	213
Gráfico 4.1 Medidas de Discriminación del Grupo de variables de los Menores a 1 año de edad (2001)	237

Gráfico 4.2	
Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Menores a 1 año de edad (2001)	241
Gráfico 4.3	
Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Menores a 1 año de edad (2001)	242
Gráfico 4.4	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Niños (2001)	245
Gráfico 4.5	
Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Niños (2001)	248
Gráfico 4.6	
Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Niños (2001)	250
Gráfico 4.7	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adolescentes (2001)	253
Gráfico 4.8	
Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adolescentes (2001)	255
Gráfico 4.9	
Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adolescentes (2001)	257
Gráfico 4.10	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos (2001)	260
Gráfico 4.11	
Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adultos (2001)	264
Gráfico 4.12	
Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adultos (2001)	266

Gráfico 4.13 Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos Mayores (2001)	269
Gráfico 4.14 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adultos Mayores (2001)	272
Gráfico 4.15 Situaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adultos Mayores (2001)	273
Gráfico 4.16 Medidas de Discriminación del Grupo de variables de los Menores a 1 año de edad (2002)	286
Gráfico 4.17 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Menores a 1 año de edad (2002)	289
Gráfico 4.18 Situaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Menores a 1 año de edad (2002)	290
Gráfico 4.19 Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Niños (2002)	293
Gráfico 4.20 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Niños (2002)	296
Gráfico 4.21 Situaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Niños (2002)	298
Gráfico 4.22 Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adolescentes (2002)	301
Gráfico 4.23 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adolescentes (2002)	304

Gráfico 4.24 Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adolescentes (2002)	306
Gráfico 4.25 Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos (2002)	309
Gráfico 4.26 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adultos (2002)	313
Gráfico 4.27 Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adultos (2002)	315
Gráfico 4.28 Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos Mayores (2002)	318
Gráfico 4.29 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adultos Mayores (2002)	321
Gráfico 4.30 Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adultos Mayores (2002)	323

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁG.
Tabla I Estadística Descriptiva de la variable Edad mayor a 1 año de las personas fallecidas (1998)	53
Tabla II Estadística Descriptiva de la variable Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año (1998)	56
Tabla III Estadística Descriptiva de la variable Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año (1998)	59
Tabla IV Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las personas fallecidas (1998)	74
Tabla V Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de los Hombres Fallecidos (1998)	77
Tabla VI Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las Mujeres Fallecidas (1998)	80
Tabla VII Estadística Descriptiva de la variable Edad mayor a 1 año de las personas fallecidas (1999)	86
Tabla VIII Estadística Descriptiva de la variable Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año (1999)	89
Tabla IX Estadística Descriptiva de la variable Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año (1999)	92
Tabla X Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las personas fallecidas (1999)	107

Tabla XI	
Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de los Hombres Fallecidos (1999)	110
Tabla XII	
Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las Mujeres Fallecidas (1999)	112
Tabla XIII	
Estadística Descriptiva de la variable Edad mayor a 1 año de las personas fallecidas (2000)	119
Tabla XIV	
Estadística Descriptiva de la variable Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año (2000)	122
Tabla XV	
Estadística Descriptiva de la variable Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año (2000)	125
Tabla XVI	
Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las personas fallecidas (2000)	140
Tabla XVII	
Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de los Hombres Fallecidos (2000)	143
Tabla XVIII	
Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las Mujeres Fallecidas (2000)	146
Tabla XIX	
Estadística Descriptiva de la variable Edad mayor a 1 año de las personas fallecidas (2001)	152
Tabla XX	
Estadística Descriptiva de la variable Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año (2001)	155
Tabla XXI	
Estadística Descriptiva de la variable Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año (2001)	158

Tabla XXII Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las personas fallecidas (2001)	173
Tabla XXIII Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de los Hombres Fallecidos (2001)	176
Tabla XXIV Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las Mujeres Fallecidas (2001)	179
Tabla XXV Estadística Descriptiva de la variable Edad mayor a 1 año de las personas fallecidas (2002)	185
Tabla XXVI Estadística Descriptiva de la variable Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año (2002)	188
Tabla XXVII Estadística Descriptiva de la variable Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año (2002)	191
Tabla XXVIII Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las personas fallecidas (2002)	206
Tabla XXIX Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de los Hombres Fallecidos (2002)	209
Tabla XXX Estadística Descriptiva de la variable Causas de Defunción de las Mujeres Fallecidas (2002)	212
Tabla XXXI Tabla de Contingencia entre las variables Sexo y Edad de la Personas Fallecidas menor a 1 año (2001)	226
Tabla XXXII Tabla de Contingencia entre las variables Sexo y Edad de la Personas Fallecidas mayor a 1 año (2001)	228

Tabla XXXIII	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Menores a 1 año de edad (2001)	236
Tabla XXXIV	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Menores a 1 año de edad (2001)	238
Tabla XXXV	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 1 y 11 años (2001)	244
Tabla XXXVI	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 1 y 11 años (2001)	246
Tabla XXXVII	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 12 y 19 años (2001)	252
Tabla XXXVIII	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 12 y 19 años (2001)	254
Tabla XXXIX	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 20 y 64 años (2001)	259
Tabla XL	
Cuantificaciones Categóricas de la variable Edad de las Personas Fallecidas entre 20 y 64 años (2001)	261
Tabla XLI	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 20 y 64 años (2001)	263
Tabla XLII	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas de 65 años de edad y más (2001)	268
Tabla XLIII	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas de 65 años de edad y más (2001)	270

Tabla XLIV	
Tabla de Contingencia entre las variables Sexo y Edad de la Personas Fallecidas menor a 1 año (2002)	275
Tabla XLV	
Tabla de Contingencia entre las variables Sexo y Edad de la Personas Fallecidas mayor a 1 año (2002)	277
Tabla XLVI	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Menores a 1 año de edad (2002)	285
Tabla XLVII	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Menores a 1 año de edad (2002)	287
Tabla XLVIII	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 1 y 11 años (2002)	292
Tabla XLIX	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 1 y 11 años (2002)	294
Tabla L	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 12 y 19 años (2002)	300
Tabla LI	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 12 y 19 años (2002)	302
Tabla LII	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 20 y 64 años (2002)	308
Tabla LIII	
Cuantificaciones Categóricas de la variable Edad de las Personas Fallecidas entre 20 y 64 años (2002)	310
Tabla LIV	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas entre 20 y 64 años (2002)	311

Tabla LV	
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas de 65 años de edad y más (2002)	317

Tabla LVI	
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de las Personas Fallecidas de 65 años de edad y más (2002)	319

INTRODUCCION

En innumerables ocasiones, nos encontramos con noticias sobre la paralización de las actividades en las unidades de atención médica de todo el país, y muchos son los motivos que la originan: falta de presupuesto, trabajadores de la salud impagos de su sueldo, escasez de insumos, entre otros. En contrapartida, pocos son los estudios realizados con respecto a la Salud y los existentes no reflejan la verdadera situación.

En la presente tesis se realiza un análisis actual de las causas de defunción de los pacientes en los establecimientos de atención de salud. Se pretende servir de apoyo a las decisiones que tome el Gobierno Nacional en la elaboración de políticas y programas de salud. La metodología que se utilizó, como base teórica en el análisis simultáneo de las variables fue el Análisis de Correspondencias Múltiples.

CAPITULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la defunción es *“la desaparición permanente de todo signo de vida, cualquiera sea el tiempo transcurrido desde el nacimiento con vida”*.

En la presente investigación se tratará de conocer las principales causas de defunción de los pacientes en los establecimientos de salud tomando en consideración variables tales como edad, sexo, estado civil, nivel de educación, características socioeconómicas, entre otras.

Para poder analizar a la defunción es necesario abordar en contrapartida el estudio de la Salud. A ésta se la define como *"la ausencia de enfermedades y el completo estado físico, mental, social y ambiental"*¹.

La salud tiene cinco principios fundamentales, éstos son: principio de universalidad, participación, complementariedad, coordinación y calidad.

Principio de Universalidad

El principio de la universalidad propone que todos los individuos de la población ecuatoriana tengan acceso y puedan recibir los beneficios de los establecimientos de atención médica sin discriminación de raza, sexo, condición social, edad, etc.

Principio de Participación

En el principio de participación se plantea que todos los individuos sean capaces de organizarse ya sea individualmente o en comunidad para participar de forma abierta en la programación de los servicios de la salud a través de su contribución voluntaria.

¹ Definición propuesta por la Organización Mundial de la Salud (2003)

Principio de Complementariedad

En el principio de complementariedad se espera que todos los establecimientos que prestan atención de salud ya sea de baja, mediana y gran complejidad se complementen entre sí de acuerdo a sus capacidades de administración, financiamiento, infraestructura tecnológica de manera que puedan garantizar el buen desempeño de sus funciones.

Principio de Coordinación

Los objetivos del principio de coordinación están a nivel de administración y funcionalidad de los establecimientos de atención médica con el fin de lograr la coordinación armónica entre sí.

Principio de Calidad

Por último, en salud no se debe dejar de ignorar las normas de calidad y el mejoramiento continuo de ésta en los servicios de atención médica a través del principio de calidad.

1.2 Índices de Salud en el Ecuador

En lo que concierne al Ecuador lo más preocupante es el acceso inequitativo que tiene la población ecuatoriana con respecto a la salud,

y para poder darnos una idea de la situación, cabe analizar algunos índices de salud propuestos en el IDH² a nivel mundial.

Para el año 2003, el índice de desarrollo humano toma un valor de 0.732, lo que ubica al Ecuador debajo de la media latinoamericana en el puesto 97 y dentro de la clasificación de los países con desarrollo humano medio y de los cuales comparte sitios con países sudamericanos tales como Colombia, Venezuela, Brasil, Perú y Paraguay.

Compromiso con la Salud: acceso, servicios y recursos

Este informe pone de manifiesto los siguientes índices de compromiso con la salud: el número de médicos por 100.000 habitantes es de 138. Del total de la población, 86% tiene acceso a servicios de saneamiento adecuado. Así mismo, la población tiene acceso muy reducido (0-49%) a medicamentos esenciales asequibles.

Del total de niños de un año, 99% se encuentran totalmente inmunizados contra la tuberculosis y el sarampión. Del total de partos, 69% fueron atendidos por personal sanitario especializado.

² El índice de desarrollo humano es una metodología propuesta por la ONU, que califica la calidad de vida de una población en base a tres indicadores: esperanza de vida al nacer, nivel de ingresos (PIB per cápita), tasa de alfabetización de adultos y tasa combinada de matriculación en tres niveles.

Principales Crisis y Problemas de Salud

De la población total, 5% se encuentran desnutridos. Del total de niños menores de cinco años, 15% tienen peso insuficiente al normal y 27% poseen una estatura inferior a la estándar. De los niños que nacen, 16% tienen bajo peso.

Por 100.000 habitantes, se registran 728 casos de paludismo y 94 de tuberculosis (incidencia con frotis positivo).

De los adultos en edades comprendidas entre los 15 y 49 años, 0.3% están infectadas con el virus de la inmunodeficiencia adquirida. Se registra 5.100 casos de mujeres infectadas (entre 15 y 49 años). Y para los niños entre 0 y 14 años, se reporta 660 casos.

La tasa de mortalidad infantil y la de niños menores de cinco años (por 1.000 nacidos vivos) toman el valor 24 y 30 respectivamente. Además se conoce que la tasa de mortalidad materna notificados (por 100.000 nacidos vivos) es de 160.

1.3 Principales Causas de Muerte en la Ciudad de Guayaquil

Para el período comprendido entre 1998 y 2002 se detallan las diez principales causas de muerte clasificadas según el mayor número de incidencias reportados.

1.3.1 Hipertensión esencial (primaria)

Definición

La hipertensión es la manifestación de la presión constantemente elevada, esto es, mayor a 140 mmHg. cuando la presión es sanguínea sistólica³ y ligeramente por encima de 90 mmHg. cuando se trata de presión sanguínea diastólica⁴.

Los factores que afectan a la presión sanguínea son la cantidad de sal en el cuerpo, el volumen de agua en el organismo, la cantidad de sangre que bombea el corazón, la condición de las arterias, riñones, del sistema nervioso o de los vasos sanguíneos y los niveles que presentan las diferentes hormonas del cuerpo.

³ Representa la presión máxima ejercida cuando el corazón se contrae.

⁴ Representa la presión en las arterias cuando el corazón se encuentra en reposo.

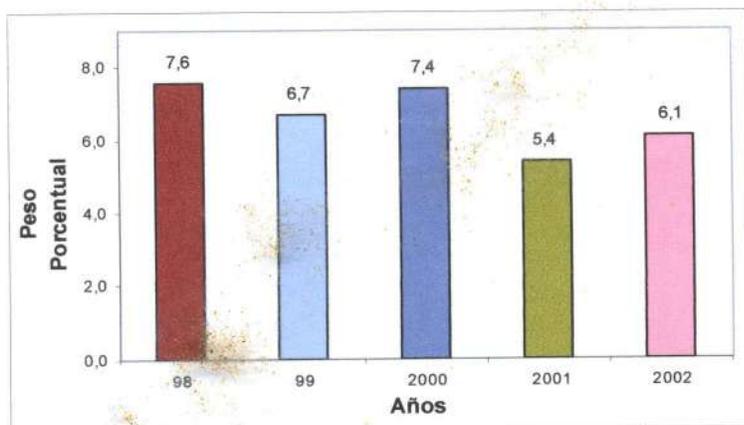
La hipertensión esencial o primaria registra más del 95% del total de los casos de hipertensión y es ocasionada por factores ambientales y genéticos.

Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

Del total de las personas fallecidas en la ciudad de Guayaquil, el 7.6% murieron a causa de la Hipertensión Esencial en el año 1998, 6.7% en 1999, 7.4% en el 2000, 5.4% en el 2001 y 6.1% en el 2002. El Gráfico 1.1 ilustra los pesos porcentuales de la mencionada causa de muerte en los respectivos años.

Gráfico 1.1

Enfermedades del Sistema Circulatorio en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados de la Hipertensión Esencial en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

1.3.2 Infarto agudo del miocardio

Definición

El infarto agudo del miocardio o también conocido como "ataque cardiaco" se desencadena cuando un área de músculo cardíaco muere o se lesiona debido a una provisión inadecuada de oxígeno, que la mayoría de las veces es provocado por un coágulo que bloquea una de las arteria coronarias⁵.

Los factores de riesgo que se pueden mencionar son los niveles altos de colesterol en la sangre, la hipertensión, el hábito de fumar, dieta alta en grasa, factores hereditarios, y estudios recientes también lo atribuyen a los niveles elevados de proteína C reactiva y de homocisteína⁶.

⁵ Vasos sanguíneos que llevan sangre y oxígeno al músculo cardíaco.

⁶ Es un aminoácido producido por el organismo. Su metabolismo está unido al metabolismo de algunas vitaminas del grupo B.

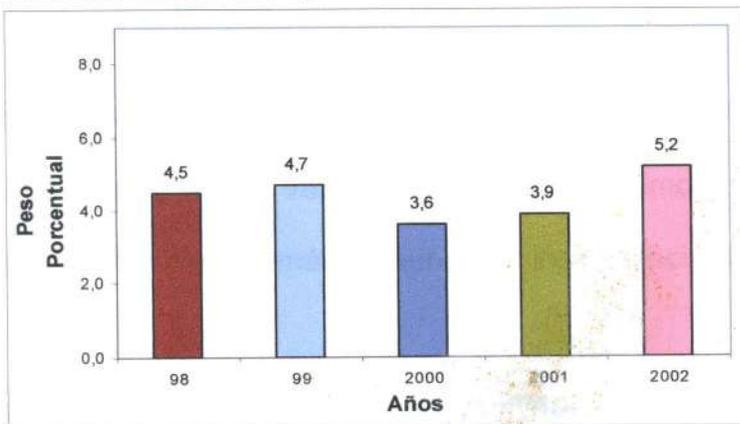
Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

En la ciudad de Guayaquil, de las personas fallecidas el 4.5% murieron a causa del Infarto Agudo del Miocardio en el año 1998, 4.7% en 1999, 3.6% en el 2000, 3.9% en el 2001 y 5.2% en el 2002.

En el Gráfico 1.2 se resume visualmente lo mencionado.

Gráfico 1.2

Enfermedades del Sistema Circulatorio en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados del Infarto Agudo del Miocardio en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

1.3.3 Insuficiencia Cardiaca

Definición

La insuficiencia cardiaca, que también se la conoce como "insuficiencia cardiaca congestiva" se produce cuando el corazón pierde su capacidad de bombear sangre con eficiencia.

Algunos órganos pueden resultar lesionados debido a esta enfermedad, como el hígado, los pulmones, entre otros.

La hipertensión, las enfermedades cardiovasculares crónicas, de la arteria coronaria, de las válvulas del corazón, pulmonares y el tumor cardíaco son las causas más comunes de insuficiencia cardiaca.

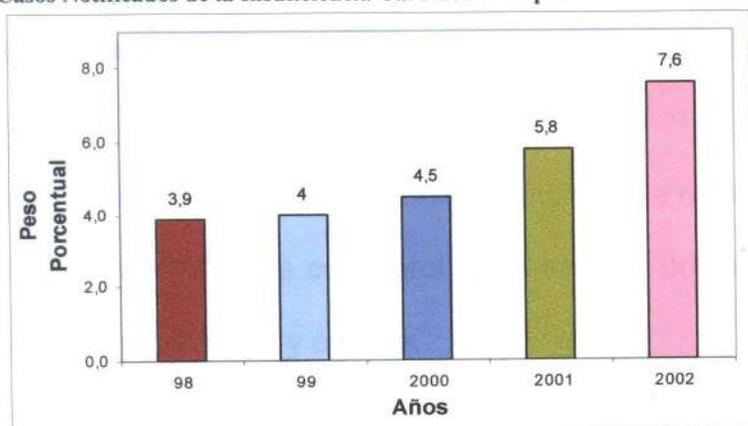
Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

En la ciudad de Guayaquil, del total de personas fallecidas el 3.9% murieron a causa de la Insuficiencia Cardiaca en el año 1998, 4% en 1999, 4.5% en el 2000, 5.8% en el 2001 y 7.6% en el 2002.

En el gráfico 1.3 se puede percatar que el número de muertes ha evolucionado de manera progresiva. En el 2002, la insuficiencia cardiaca fue la principal causa de muerte en la ciudad de Guayaquil.

Gráfico 1.3

Enfermedades del Sistema Circulatorio en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados de la Insuficiencia Cardiaca en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

1.3.4 Diabetes mellitus

Definición

La diabetes mellitus o conocida como simplemente "diabetes" es una enfermedad que se caracteriza por elevados niveles de azúcar en la sangre que puede ser provocada por la ineficacia de la insulina⁷, ya

⁷ Es utilizada por el cuerpo para almacenar y usar la glucosa.

sea porque el páncreas no libera la cantidad necesaria o porque su estructura no es la correcta.

Existen tres tipos de diabetes: la tipo 1 o conocida también como “diabetes mellitus insulino dependiente”, tipo 2 o “diabetes mellitus no insulino dependiente” y la diabetes gestacional.

Entre los factores de riesgo se pueden mencionar la obesidad, niveles altos de triglicéridos⁸ y de colesterol en la sangre, presión sanguínea alta, factores hereditarios y étnicos.

Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

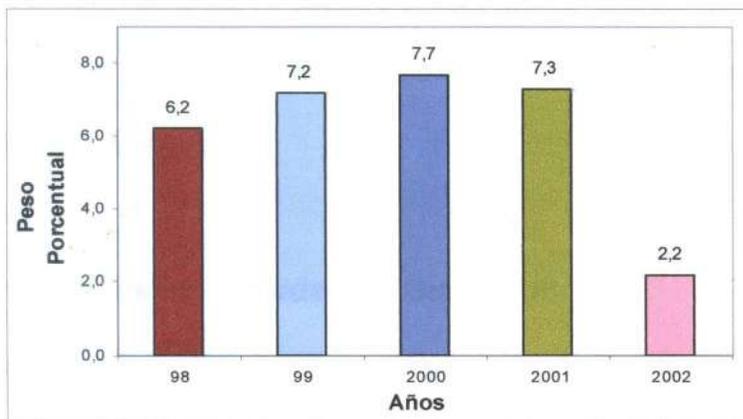
En la ciudad de Guayaquil, de las personas fallecidas el 6.2% murieron a causa de la Diabetes Mellitus en el año 1998, 7.2% en 1999, 7.7% en el 2000, 7.3% en el 2001 y 2.2% en el 2002.

Como se puede visualizar en el gráfico 1.4, la diabetes durante muchos años se ha establecido como una de las más importantes causas de muerte. Para el 2002, el número de casos reportados ha decrecido notablemente.

⁸ Principal tipo de grasa transportado por el organismo. Su valor normal es de 150 mg/dL.

Gráfico 1.4

Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados de la Diabetes mellitus en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

1.3.5 Neumonía

Definición

La neumonía o alternativamente llamada "bronconeumonía", es la inflamación de los pulmones debido a la infección que provocan las bacterias, virus y hongos.

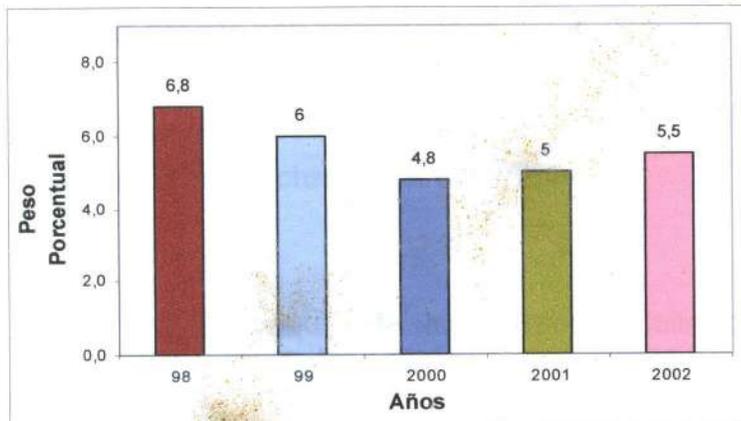
En los adultos, la bacteria "*Streptococcus pneumoniae*" produce esta enfermedad, en los niños la origina la bacteria "*Mycoplasma pneumoniae*". En ancianos y personas debilitadas, la neumonía puede seguir al resfriado común.

Los factores de riesgo son el alcoholismo, la inmunosupresión⁹ por medicamentos o enfermedades, riesgo de aspiración, hábito de fumar, edad avanzada, entre otras.

Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

Del total de las personas que fallecieron en la ciudad de Guayaquil, el 6.8% murieron a causa de la Neumonía en el año 1998, 6% en 1999, 4.8% en el 2000, 5% en el 2001 y 5.5% en el 2002. En el Gráfico 1.5 se recopila el peso porcentual de casos reportados en los respectivos años.

Gráfico 1.5
Enfermedades del Sistema Respiratorio en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados de la Neumonía en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

⁹ Trastorno o condición en la cual la respuesta inmune se encuentra disminuida o ausente.

1.3.6 Tuberculosis Respiratoria

Definición

La tuberculosis respiratoria o pulmonar es la infección bacteriana habitualmente del pulmón que es producida por el "*Mycobacterium Tuberculosis*". También afecta a otros órganos del cuerpo.

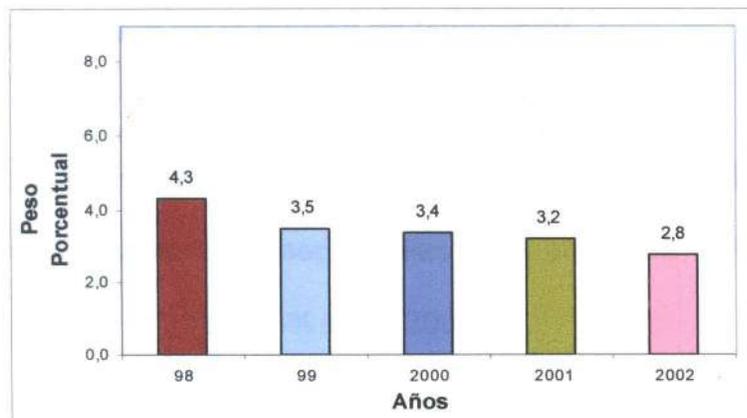
Los factores que contribuyen al aumento de esta enfermedad infecciosa son el contacto frecuente con personas que la padecen, condiciones de vida insalubres o de hacinamiento, mala nutrición, la presencia de VIH en el sistema inmunológico y la aparición de cepas resistentes a las drogas anti tuberculosas.

Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

En la ciudad de Guayaquil, de las personas fallecidas el 4.3% murieron a causa de la Tuberculosis Respiratoria en el año 1998, 3.5% en 1999, 3.4% en el 2000, 3.2% en el 2001 y 2.8% en el 2002.

Gráfico 1.6

Enfermedades Infecciosas y Parasitarias en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados de la Tuberculosis Respiratoria en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

1.3.7 Otras septicemias

Definición

La septicemia es una infección producida por la presencia de bacterias en la sangre y puede preceder o coincidir con infecciones óseas, del sistema nervioso central u otros tejidos. Estas infecciones pueden ser transitorias o permanentes.

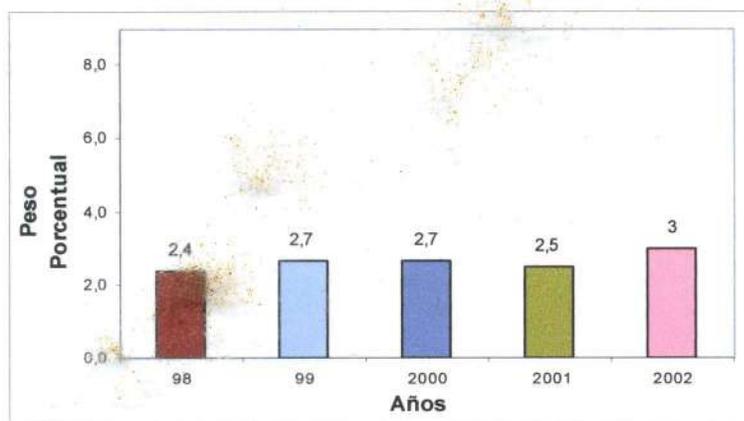
Los factores de riesgo asociados constituyen la edad, insuficiencia circulatoria, neumonía, entre otros.

Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

En la ciudad de Guayaquil, del total de personas fallecidas el 2.4% murieron a causa de otras septicemias en el año 1998, 2.7% en 1999 y 2000, 2.5% en el 2001 y 3% en el 2002.

En el Gráfico 1.7 mostrado a continuación se detalla el peso porcentual de otras septicemias desde 1998 hasta el 2002.

Gráfico 1.7
Enfermedades Infecciosas y Parasitarias en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados de otras Septicemias en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

1.3.8 Fibrosis y Cirrosis del Hígado

Definición

La Fibrosis y Cirrosis del Hígado llamada también "cirrosis hepática" es ocasionada por la enfermedad hepática crónica que causa cicatrización del hígado y la alteración del adecuado funcionamiento hepático.

La complicación del desempeño del hígado produce acumulación de líquido del abdomen, trastornos en el sangrado, aumento en la presión de los vasos sanguíneos, así también como confusión o cambio en el nivel de conciencia.

Entre los factores de riesgo se puede mencionar el abuso del alcohol prolongado, la infección por hepatitis B y C, trastornos en el sistema de drenaje del hígado, entre otros.

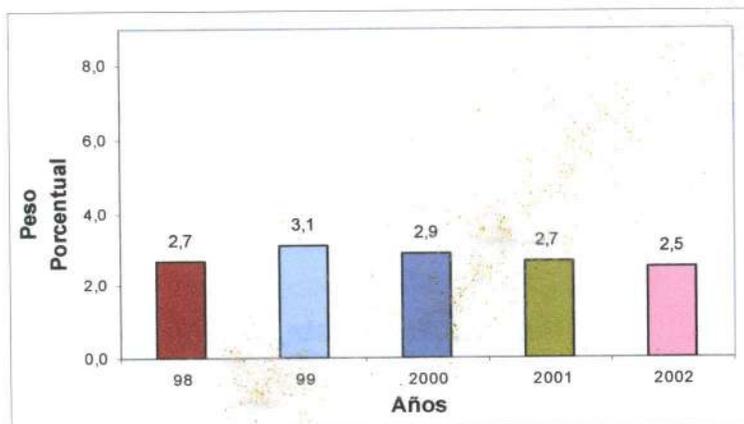
Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

Del total de las personas fallecidas en la ciudad de Guayaquil, el 2.7% murieron a causa de la Fibrosis y Cirrosis del Hígado en el año 1998, 3.1% en 1999, 2.9% en el 2000, 2.7% en el 2001 y 2.5% en el 2002.

En el Gráfico 1.8 se visualiza el resumen de los casos de muerte debido a esta enfermedad en el período 1998 hasta el 2002.

Gráfico 1.8

Enfermedades del Sistema Digestivo en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados de la Fibrosis y Cirrosis del Hígado en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

1.3.9 Insuficiencia Renal Crónica

Definición

La insuficiencia renal crónica conocida como "insuficiencia renal o del riñón" se manifiesta cuando los riñones pierden gradual y progresivamente su capacidad de excretar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos. En su etapa avanzada se caracteriza por el "síndrome urémico".

Esta enfermedad puede ser producto de una gran variedad de causas, entre las más importantes se tiene la diabetes, la hipertensión, lesiones, inflamación de la unidad funcional del riñón, entre otras causas.

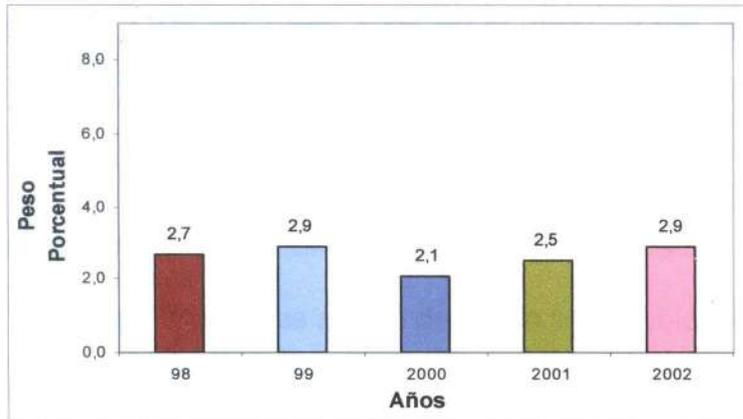
Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

Del total de las personas fallecidas en la ciudad de Guayaquil, el 2.7% murieron a causa de la Insuficiencia Renal Crónica en el año 1998, 2.9% en 1999, 2.1% en el 2000, 2.5% en el 2001 y 2.9% en el 2002.

El Gráfico 1.9 ilustra los pesos porcentuales de la mencionada causa de muerte en los respectivos años.

Gráfico 1.9

Enfermedades del Sistema Genitourinario en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados de la Insuficiencia Renal Crónica en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

1.3.10 Agresión con disparo de otras armas de fuego

Definición

Esta causa de muerte no constituye una enfermedad, sino más bien un problema social de las grandes ciudades.

Los factores que inciden a que esta causa de muerte se incremente son más bien sociales como la pobreza, la falta de educación y de valores morales, entre otros factores.

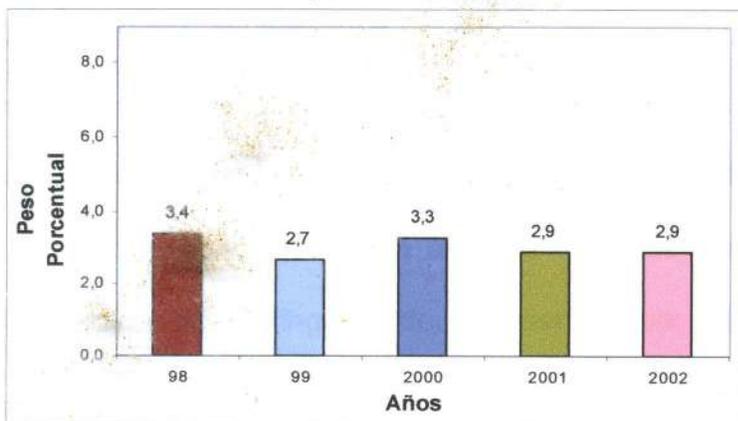
Casos notificados en la ciudad de Guayaquil

Del total de las personas fallecidas en la ciudad de Guayaquil, el 3.4% murieron a causa de la agresión con disparo de otras armas de fuego en el año 1998, 2.7% en 1999, 3.3% en el 2000, 2.9% en el 2001 y 2002.

Como las enfermedades mencionadas en los apartados previos, la agresión con disparo de otras armas de fuego se ha ubicado dentro de las diez más importantes causas de muerte en el período respectivo.

El gráfico 1.10 resume el número de casos notificados por esta causa de defunción.

Gráfico 1.10
Causas Externas de Defunción en la Ciudad de Guayaquil
Casos Notificados de la Agresión con disparo de otras armas de fuego
en el período 1998 - 2002



Elaboración: P. Galán

CAPITULO 2

CLASIFICACION Y PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE ATENCIÓN MEDICA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

2.1 Introducción

En el presente capítulo, se dará a conocer la clasificación y las principales características de los establecimientos de atención médica en la ciudad de Guayaquil.

Esto permitirá visualizar la estructura del sistema de salud con la que cuenta nuestro país, ya que cada uno de los establecimientos de atención médica se distinguen de los demás por el grado de complejidad de su organización, especialización del equipo humano, funcionalidad y cobertura.

Los grados de complejidad son conocidos como Niveles de Atención Médica, y pueden ser de primer, segundo y tercer nivel.

2.2 Primer Nivel de Atención Médica

2.2.1 Complejidad de su organización

El primer nivel de atención médica se caracteriza por ser la base de todo sistema de salud. Está dirigido a los individuos, familia, comunidad y medio ambiente. Por lo general se tratan enfermedades consideradas "no graves" y que no requieren de internación hospitalaria inmediata, tales como la gripe, parasitosis, diarreas, etc.

Los establecimientos de primer nivel son identificados más bien como centros de prevención médica y los servicios están enfocados principalmente a las actividades de promoción, curación y rehabilitación, es aquí donde se llevan a cabo la mayor cantidad de programas de prevención que son fácilmente accesibles para los habitantes.

Además se caracterizan por brindar servicio de consulta externa¹ y por la atención personalizada de los profesionales de la salud, también llamados “ médicos de cabecera”.

Las ventajas que se evidencian en estas unidades de atención médica se deben a que los médicos tienen contacto más próximo con los pacientes, lo que facilita el diagnóstico, por el seguimiento que se le ha realizado al paciente en el transcurso de la evolución de su estado de salud.

2.2.2 Operación y Funcionalidad

Según los criterios de regionalización² se sustenta la ubicación de los centros de salud de primer nivel y su operación frente a la comunidad. Las funciones también abarcan la formulación de un diagnóstico de salud independientemente de la complejidad de los centros.

¹ Término referido al área médica integrada por diferentes especialidades médicas y/o quirúrgicas.

² Conformación de áreas geodemográficas de características étnicas, culturales, económicas y ambientales cuyo propósito es la atención particularizada de la salud.

2.2.3 Equipo Humano

Las unidades de primer nivel de atención médica están conformadas mayoritariamente, por un médico de cabecera o general, una enfermera y un promotor. Se podrían presentar varias alternativas para su conformación, en el caso de no contar con los requisitos mínimos de personal, esto es, podría darse la ausencia del promotor y quedarse la unidad funcional integrada únicamente por el médico y la enfermera.

Otras de las alternativas idóneas, es el reemplazo de pasantes universitarios de las carreras para el médico y la enfermera, o también suele darse el caso que se cuenta únicamente con un médico y personal técnico para la atención de los establecimientos de primer nivel.

El núcleo básico, cualquiera sea su conformación, tendrá como responsabilidad la prestación de servicios a la población del área geográfica, con el apoyo de un consultorio debidamente equipado y la ayuda de un promotor de salud.

2.2.4 Cobertura

Se considera que un núcleo de servicios de salud puede atender hasta quinientas familias en una comunidad y un consultorio físico abastecer hasta dos de éstos núcleos básicos.

El horario de atención de estos establecimientos de primer nivel varía dependiendo de la cantidad de núcleos básicos y de su estructura. Los centros de atención médica que tienen pasantes, la mayoría atiende en la mañana y en la tarde y en unos pocos casos se brinda servicio continuo todos los días del año sin interrupción de sus jornadas.

2.2.5 Clasificación

Según las características de operación y funcionalidad de los establecimientos de primer nivel se pueden distinguir los centros de salud con un núcleo básico, los que poseen de dos a doce núcleos básicos, los hospitales integrales y las unidades de atención móvil.

Centros de Salud con un núcleo básico

Los Centros de Salud con un núcleo básico cubren la demanda de cien hasta quinientas familias. Los servicios se podrían considerar de

complejidad mínima. Estos centros de salud a la vez se encargan de actividades de investigación dependiendo del perfil de la unidad.

La atención que prestan son principalmente de prevención, curación, rehabilitación, promoción de la salud, saneamiento ambiental y de la vivienda, referencia de pacientes y vigilancia epidemiológicas, atención de las urgencias médicas y del parto eutócico¹.

La infraestructura del Centro de Salud de un solo núcleo posee un consultorio, una sala de espera, áreas para curaciones e inmunizaciones, sala de expulsión, habitación equipada para el médico, sanitario, cocineta y hasta una o dos camas de observación.

Centros de Salud con dos a doce núcleos básicos

La cobertura de su servicio abastece como mínimo a quinientas familias y en un número máximo de seis mil familias. Los servicios que prestan son de complejidad creciente. Dependiendo de criterios de regionalización y el número de núcleos, los servicios que prestan son diversos.

¹ Perteneciente o relativo al parto normal.

A partir de dos núcleos se podrá contar con atención odontológica. Si se posee seis núcleos en los Centros de Salud se podría otorgar servicios de laboratorio, y con un séptimo núcleo hasta servicios de Rayos "X". Al igual que los Centros de Salud de un solo núcleo, éste también se encarga de el desarrollo de las actividades de investigación y capacitación constante.

La infraestructura de estos Centros de Salud, podrían proveer de uno hasta un máximo de seis consultorios que atenderán las veinticuatro horas del día.

También se dispone de una sala de espera, odontología, salas de expulsión y de recuperación, camas de tránsito para la atención de partos eutócicos, laboratorio, inmunizaciones, Rayos "X", farmacias, central de equipos y esterilización, así como también atención de urgencias médicas, las centrales de administración, dirección, sanitarios y en caso que se requiera habitación para el médico.

Hospitales Integrales

Un Hospital Integral es un establecimiento de atención médica cuyas funciones consisten en la prestación de servicios a nivel de consulta

externa, atención de urgencias, cirugía ambulatoria y de especialidades básicas.

Estos Hospitales Integrales laboran sin interrupción todos los días del año. Lo ideal es que se localice en áreas entre cinco y veinte mil habitantes, y con población de influencia entre diez mil y treinta mil individuos sin que exista una unidad hospitalaria en la localidad de interés.

Los Hospitales Integrales operan con dos hasta seis núcleos básicos de servicios de salud.

Con más detalle, los servicios que prestan los mencionados hospitales son eminentemente de prevención, enfatizando el Paquete Básico de Servicios de Salud que incluyen la aplicación de la medicina familiar: prevención, promoción para la salud, educación para la salud, atención médica de padecimientos de alta frecuencia, atención prenatal, de partos, cirugía general ambulatoria, vigilancia epidemiológica y rehabilitación simplificada.

La infraestructura física de los Hospitales Integrales poseen las siguientes áreas: consultorios, estomatología¹, hidratación oral, laboratorio, rayos "X" de cirugía, curaciones y urgencias, sala de expulsión, quirófano, área de anestesiólogo, dirección, enfermería, farmacia, almacén y administración, cuarto de descanso médico.

Unidades de atención móviles

Para finalizar con el último tipo de establecimiento de primer nivel, las unidades móviles, como su nombre lo indica, opera en un vehículo equipado en el que se desplaza el equipo humano. Éste está compuesto de un médico general o pasante en servicio social o un técnico en atención primaria de la salud, un odontólogo titulado, un técnico en optometría² y dos auxiliares de enfermería titulados.

Las unidades móviles brindan servicios de saneamiento básico a nivel familiar, planificación familiar, atención prenatal, del parto y puerperio³ y del recién nacido, vigilancia de la nutrición y crecimiento infantil, inmunizaciones, manejo de casos de diarreas en el hogar, tratamientos antiparasitarios a las familias, manejo de infecciones respiratorias agudas, prevención y control de la tuberculosis pulmonar,

¹ Parte de la medicina que trata de las enfermedades de la boca del hombre

² Profesión que se ocupa de los problemas de la visión.

³ Período comprendido entre el final del parto y la normalización de la mujer, en lo que se refiere a los cambios anatómicos y fisiológicos que se habían producido durante el embarazo.

de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus. Además de capacitación comunitaria para el autocuidado de la salud, lepra, paludismo y dengue.

2.3 Segundo Nivel de Atención Médica

2.3.1 Complejidad de su organización

Los establecimientos de salud de segundo nivel o también llamados "Hospitales Generales" atienden las enfermedades que ameritan internamiento del paciente, pero a su vez no son consideradas de extremo peligro para la salud de éste y centra sus actividades en la atención médica – quirúrgica de baja y mediana complejidad.

2.3.2 Operación y Funcionalidad

Las unidades de atención de segundo nivel proveen al menos los servicios básicos de: Medicina Interna, Cirugía General, Gineco – Obstetricia y Pediatría.

Las características fundamentales radican en la internación del paciente para el tratamiento médico y/o quirúrgico o simplemente para

la rehabilitación de los individuos de todas las edades de los cuales se presume que padecen ciertas enfermedades.

Idealmente, están dotadas de los recursos y la infraestructura necesaria para ingresar al paciente, con el único objeto de llevar de cerca la recuperación de su estado de salud. Al igual que las unidades de primer nivel, también brindan servicios de consulta externa.

2.3.3 Equipo Humano

El núcleo de servicios de salud de segundo nivel está conformado por especialistas de las cuatro ramas de medicina antes mencionadas, con la ayuda de auxiliares de diagnóstico, tratamiento, transfusión sanguínea y anestesiólogos.

2.3.4 Cobertura

Se considera que estos hospitales pueden atender desde 20,000 hasta más de 250,000 habitantes y con prestación de los servicios los trescientos sesenta y cinco días del año sin interrupción de las jornadas laborales.

2.3.5 Clasificación

Según las características y funcionalidad, los establecimientos de atención médica de segundo nivel se pueden distinguir los hospitales generales que atiende entre 20,000 y 50,000 habitantes, entre 50,000 a más de 150,000 habitantes, y por último a más de 250,000 habitantes.

Hospitales Generales que atienden entre 20,000 y 50,000 habitantes

Los Hospitales Generales que atienden entre veinte mil y cincuenta mil habitantes poseen ciertas características, una de ellas es la prestación de servicios de atención médica integral correspondientes a patologías de mediana complejidad y frecuencia para pacientes ambulatorios y que requieren hospitalización proporcionada por los médicos especialistas de las cuatro ramas troncales básicas que se mencionó anteriormente.

Estos tipos de Hospitales se identifican por la prestación de servicios que le permiten dar apoyo a unidades de menor complejidad y a su vez reciben apoyo de las de complejidad mayor.

Estos Hospitales Generales disponen de servicios de diagnóstico y tratamiento a través de laboratorio clínico, gabinete de radiología y servicio de transfusión o banco de sangre. Además son partícipes de los programas de investigación clínica, operativa y epidemiológica.

Hospitales Generales que atienden entre 50,000 a más de 150,000 habitantes

Los Hospitales Generales que atienden de cincuenta mil a más de ciento cincuenta mil habitantes son más complejos en cuanto a capacidad resolutive como a la disposición de mayor número de servicios.

Aquellos hospitales cuenta con múltiples del núcleo de servicios de salud y se encuentra equipado de médicos especialistas y subespecialistas de diversas áreas, dependiendo de su grado de complejidad. Una vez que se ha logrado la consolidación de las especialidades básicas en el hospital ya se puede incorporar las subespecialidades.

Estos hospitales tienen la posibilidad ya sea de, apoyar a unidades médicas de menor grado así como de referir pacientes al tercer nivel de atención.

Hospitales Generales que atienden a más de 250,000 habitantes

Para finalizar, el último tipo de establecimiento de segundo nivel lo constituyen los Hospitales Generales para más de doscientos cincuenta mil habitantes.

Al igual que el hospital anterior, estos hospitales están capacitados para resolver regionalmente los daños de la salud y apoyar en la medida de lo posible a otras unidades médicas, ya sea de la misma provincia o no.

Estas unidades disponen de los servicios de alta especialidad resolutiva.

2.4 Tercer Nivel de Atención Médica

2.4.2 Complejidad de su Organización

El tercer nivel de atención médica se caracteriza fundamentalmente por ofrecer atención de especialidades específicas (por ejemplo: Hospital de Niños, Psiquiátricos, de cáncer, corazón, hígado, riñón, etc.) que requieren de la internación del paciente.

Clásicamente, a los establecimientos de tercer nivel se denominan Hospitales Especializados. Según el concepto planteado por el INEC, se definen a éstos como *“establecimientos reservados primariamente, para el diagnóstico y tratamiento de pacientes que padecen una enfermedad específica o una afección de un sistema reservado para el diagnóstico y tratamiento de condiciones que afectan a un grupo de edad específica”*.

En otras palabras, se identifica a este tipo de establecimientos por la dedicación a la atención de patologías de elevada complejidad y otros de escasa y rara incidencia en la población general.

2.4.3 Operación y Funcionalidad

Dependiendo de las especialidades que brindan, los establecimientos hospitalarios de tercer nivel se diferencian en su operación y funcionalidad, dado que el equipamiento físico y humano debe ajustarse a las necesidades requeridas.

Entre las funciones de éstos, se puede mencionar la elaboración de historias clínicas completas de los pacientes, la atención médico-

quirúrgica temprana y oportuna apoyada de estudios que requieren de alta tecnología, aplicación de la rehabilitación específica de acuerdo al tipo de alteración detectada con el fin de evitar la aparición de secuelas y estructuración de las mismas y la difusión de campañas preventivas de patologías de alto riesgo.

En cuanto a la infraestructura de maquinarias, a los elementos de planta física, equipamiento y suministros indispensables, deben añadirse el ultrasonido, el tomógrafo axial computarizado y equipos de rehabilitación.

2.4.4 Equipo Humano

Estos establecimientos están dotados de una amplia gama de especialistas calificados para el tratamiento de las patologías de alta complejidad, además de técnicos de rehabilitación, auxiliares de enfermería, transfusión sanguínea, anestesiólogos, entre otros profesionales de la salud.

2.4.5 Clasificación

Los hospitales especializados se clasifican, de acuerdo al promedio de permanencia del paciente, en hospitales especializados de agudos y crónicos.

Hospitales Especializados de Agudos

Los Hospitales Especializados de Agudos son aquellos establecimientos que cubren ciertas especialidades y del cual el promedio de permanencia de los pacientes internados no sobrepasa los treinta días de estada¹.

Hospitales Especializados de Crónicos

De similares características que el hospital especializado de agudos, pero con la única diferencia que el promedio de permanencia de los pacientes internados es mayor a treinta días de estada.

¹ Según INEC (1990), se define Días de Estada como “*el número de días de permanencia en el hospital de un paciente egresado, comprendido entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso*”.

2.5 Descripción del Universo

El universo que se estudiará serán las personas de 0 a 99 años de edad que fallecieron en los establecimientos de atención médica de la Ciudad de Guayaquil que corresponden al período comprendido entre 1998 hasta el 2002, es decir quiénes consten como registro en el Informe Estadístico de Defunción¹ de la Boleta Censal del INEC de ese determinado período.

2.6 Descripción y Codificación de las Variables

Se describen las variables que no son más que todas y cada una de las características de los entes que conforman el universo., además la codificación que facilite el análisis desde el punto de vista estadístico. Las observaciones para cada variable se extraen de la base de datos anual del Boletín de Defunción.

De todas las variables posibles se va a seleccionar once, de las cuales diez son de la sección Datos del Fallecido y una de la sección Certificado Médico de Defunción.

¹ Documento legal que constata el deceso de una persona desde el punto de vista jurídico.

Sección Datos del Fallecido

Sexo

La variable Sexo del Fallecido toma los siguientes valores:

- 1: Hombre
- 2: Mujer

Edad al fallecer

La variable Edad al fallecer se encuentra clasificada por dos grandes grupos de edad que poseen su propia codificación.

Edad al fallecer menor a un año

Los valores que toma esta variable son los siguientes:

- 1: Horas (si el fallecido es menor de 1 día)
- 2: Días (si el fallecido es menor de 1 mes)
- 3: Meses (si el fallecido es menor de 1 año)
- 9: Edad ignorada

Edad al fallecer mayor a un año

Los valores que toma esta variable son los siguientes:

- 1: Edad comprendida entre 1 y 10 años
- 2: Edad comprendida entre 11 y 20 años

- 3: Edad comprendida entre 21 y 30 años
- 4: Edad comprendida entre 31 y 40 años
- 5: Edad comprendida entre 41 y 50 años
- 6: Edad comprendida entre 51 y 60 años
- 7: Edad comprendida entre 61 y 70 años
- 8: Edad comprendida entre 71 y 80 años
- 9: Edad comprendida entre 81 y 90 años
- 10: Edad comprendida entre 91 y 100 años

Estado Civil

La variable Estado Civil del fallecido se la estudia únicamente para las personas que al fallecer tenían 12 años y más de edad y toma los valores:

- 1: Soltero
- 2: Casado
- 3: Viudo
- 4: Divorciado
- 5: Unión Libre
- 9: Ignorado

Lugar de Fallecimiento

La variable Lugar de Fallecimiento toma los valores:

- 1: Establecimiento del Ministerio de Salud
- 2: Establecimiento del IESS
- 3: Otro Establecimiento del Estado
- 4: Hospital, Clínica o Consultorio Particular
- 5: Casa
- 6: Otro Lugar

Certificado por

Esta variable aporta información de la persona que extiende el certificado de defunción y toma los valores:

- 1: Médico Tratante
- 2: Médico no Tratante
- 3: Autoridad Civil o de Policía
- 4: Otra persona

Sabia Leer y Escribir

Esta variable se la estudia a partir de los fallecidos mayores de 6 años y toma los valores:

- 1: Si
- 2: No
- 9: Ignorado

Nivel de Instrucción

La variable Nivel de Instrucción toma los valores:

- 1: Ninguno
- 2: Centro de Alfabetización
- 3: Primaria
- 4: Secundaria
- 5: Superior
- 6: Ignorado

Trabajaba

Esta variable se la estudia únicamente para personas de 10 años y más y toma los valores:

- 1: Si
- 2: No
- 3: Se ignora

Categoría de Ocupación

La variable Categoría de Ocupación toma los valores:

- 1: Patrono o Socio Activo
- 2: Cuenta Propia
- 3: Empleado u obrero

4: Trabajador familiar sin remuneración

5: Otra

9: Se ignora

No Trabajaba

La variable No Trabajaba aporta información de la ocupación que tenían las personas que no trabajaban en el momento de su fallecimiento y toma los valores:

1: ¿Sólo estudiante?

2: ¿Sólo quehaceres domésticos?

3: ¿Sólo jubilado?

4: ¿Sólo pensionista?

5: Otro

9: Se ignora

Sección Certificado Médico de Defunción

La sección Certificado Médico de Defunción tiene una única variable:

Causa de Defunción.

Causa de Defunción

Esta variable toma valores para cada una de las categorías de las enfermedades propuesta por la décima revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10)¹ y es la siguiente:

- 1: Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias
- 2: Tumores (neoplasias)
- 3: Enfermedades de la Sangre
- 4: Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas
- 5: Trastornos mentales y del comportamiento
- 6: Enfermedades del sistema nervioso
- 7: Enfermedades del ojo y sus anexos
- 8: Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides
- 9: Enfermedades del sistema circulatorio
- 10: Enfermedades del sistema respiratorio
- 11: Enfermedades del sistema digestivo
- 12: Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo
- 13: Enfermedades del sistema osteomuscular
- 14: Enfermedades del sistema genitourinario

¹ Coordinada por la OMS y sus centros colaboradores. Esta clasificación fue aprobada por la Conferencia Internacional en su sede de Ginebra en 1989 y aprobada por la 43^a Asamblea Mundial de la Salud.

- 15: Embarazo, parto y puerperio
- 16: Ciertas afecciones originadas en el período perinatal
- 17: Malformaciones congénitas, deformidades
- 18: Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos
- 19: Traumatismos y envenenamientos y algunas otras causas
- 20: Causas externas de morbilidad y de mortalidad
- 21: Factores que influyen en el estado de salud.

Para el tratamiento del análisis de las técnicas multivariadas que se verán en el capítulo cuatro, esta variable agrupa en una categoría llamada "Otras Causas" a los valores de la categorías 3, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 15, 17, 18, 19 y 21. La nueva categoría toma el valor 22.

CAPITULO 3

ANÁLISIS UNIVARIADO

3.1 Introducción

En la presente sección se mostrará el análisis univariado realizado para cada una de las variables, análisis descriptivos, histogramas de frecuencias, diagramas de pastel y para algunas de ellas también coeficiente de asimetría y curtosis, etc.

Este capítulo está dividido en dos partes, la primera el análisis descriptivo de la sección Datos del Fallecido y la segunda el análisis de la sección Certificado Médico de Defunción desde el año 1998 hasta el 2002 respectivamente.

3.2 Análisis Univariado del año 1998

Aquí se detalla el análisis descriptivo de la Sección Datos del Fallecido y Certificado Médico de Defunción para el año 1998.

3.2.1 Sección Datos del Fallecido

Sexo

Por ser una variable nominal se muestra solamente el diagrama de pastel y del cual se infiere que aproximadamente el 57% de las personas fallecidas son hombres y el 43% mujeres.

Gráfico 3.1
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Sexo de los Fallecidos



Fuente: INEC (1998)

Edad del Fallecido

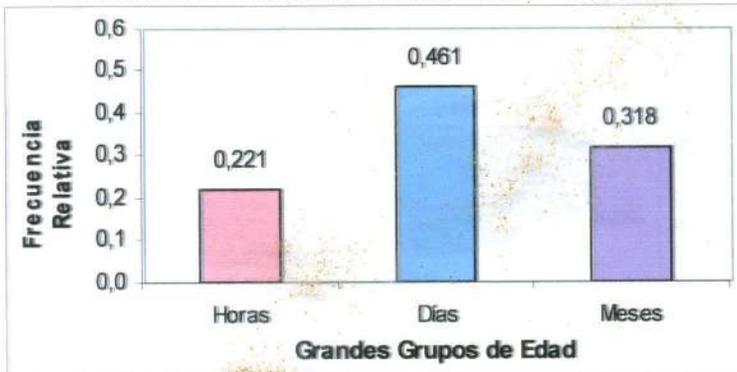
Esta variable se agrupa por grandes categorías de edad, los mayores y menores a 1 año. Este último a la vez se lo agrupa por los niños fallecidos menores a un día, a un mes y a un año de edad.

Edad del Fallecido menor a 1 año de edad

De acuerdo con los resultados obtenidos que se visualizan en el gráfico 3.2, se puede inferir que el 22.1% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 46.1% son menores a un mes y el 31.8% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.2

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad menor a 1 año de edad

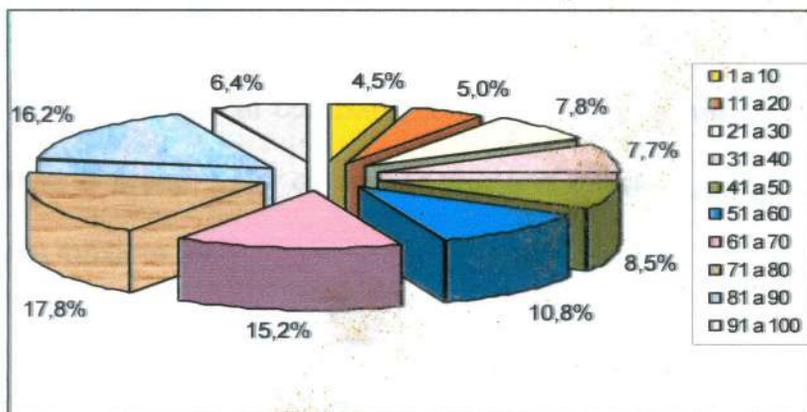


Fuente: INEC (1998)

Edad del Fallecido mayor a 1 año de edad

Según el diagrama de pastel del gráfico 3.3, de las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 4.5% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 5% tiene una edad entre 11 y 20 años, 7.8% una edad entre 21 y 30 años, 7.7% una edad entre 31 y 40 años, 8.5% una edad entre 41 y 50 años, 10.8% una edad entre 51 y 60 años, 15.2% una edad entre 61 y 70 años, 17.8% una edad entre 71 y 80 años, 16.2% una edad entre 81 y 90 años, 6.4% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.3
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad mayor a 1 año



Fuente: INEC (1998)

En la tabla I, se puede observar que en promedio, las personas fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de

Guayaquil tienen una edad de 59 años, el valor de su mediana es 65, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 65, es 0.5. El valor modal es 75, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0.632), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los fallecidos. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.578) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha, por lo que se puede asumir que la distribución de esta variable muy difícilmente puede tener una distribución normal, ya que no está centrada con respecto a la edad promedio de las personas fallecidas mayores a 1 año. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 41 años y el 75% tiene una edad menor o igual 79 años de edad.

Tabla I
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad mayor a 1 año

Número Total	7763
Media	59
Mediana	65
Moda	75
Desviación estándar	25.077
Varianza	628.855
Curtosis	-0.632
Coficiente de asimetría	-0.578
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	41
Tercer Cuartil	79

Elaboración: P. Galán

Edad de los hombres fallecidos

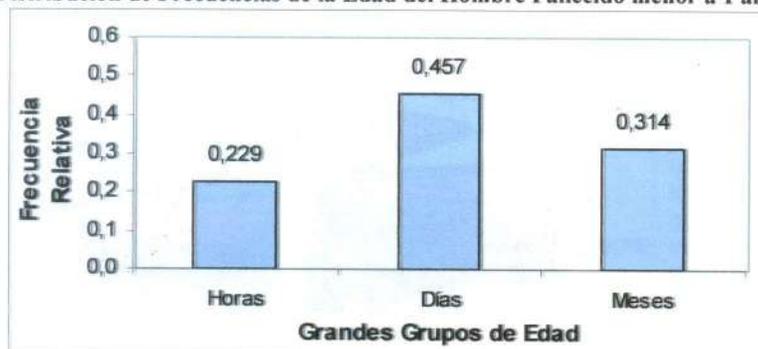
Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año de edad

Del gráfico 3.4 mostrado, se puede inferir que 22.9% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 45.7% son menores a un mes y 31.4% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.4

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes

Distribución de Frecuencias de la Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año

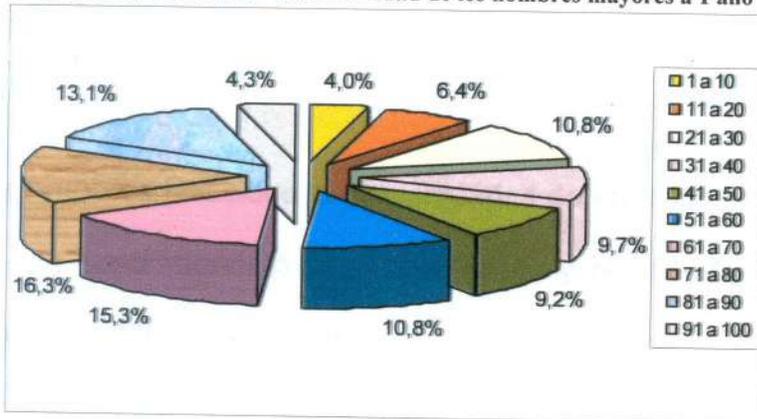


Fuente: INEC (1998)

Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel del gráfico 3.5, de los hombres fallecidos en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 4% de ellos tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 6.4% tiene una edad entre 11 y 20 años, 10.8% una edad entre 21 y 30 años, 9.7% una edad entre 31 y 40 años, 9.2% una edad entre 41 y 50 años, 10.8% una edad entre 51 y 60 años, 15.3% una edad entre 61 y 70 años, 16.3% una edad entre 71 y 80 años, 13.1% una edad entre 81 y 90 años, 4.3% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.5
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de los hombres mayores a 1 año



Elaboración: P. Galán

En la tabla II, se puede observar que en promedio, los hombres fallecidos en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 55,18 años, el valor de su mediana es 60, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 60, es 0.5. El valor modal es 73, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0,93), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los hombres fallecidos mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0,35) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el

primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 34 años y el 75% tiene una edad menor o igual 76 años de edad.

Tabla II
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año

Número Total	4417
Media	55.18
Mediana	60
Moda	73
Desviación estándar	24.81
Varianza	615.66
Curtosis	-0.93
Coficiente de asimetría	-0.35
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	34
Tercer Cuartil	76

Elaboración: P. Galán

Edad de las mujeres fallecidas

Edad de la Mujer Fallecida menor a 1 año de edad

Al analizar el gráfico 3.6 adjunto, se puede concluir que 20.9% de las niñas fallecidas son menores a un día de edad, 46.7% son menores a un mes y 32.4% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.6

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes

Distribución de Frecuencias de la Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año



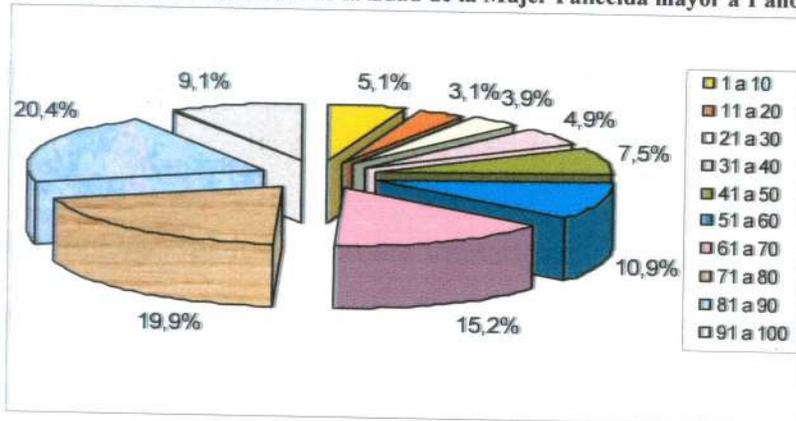
Fuente: INEC (1998)

Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel del gráfico 3.7, de las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 5.1% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 3.1% tiene una edad entre 11 y 20 años, 3.9% una edad entre 21 y 30 años, 4.9% una edad entre 31 y 40 años, 7.5% una edad entre 41 y 50 años, 10.9% una edad entre 51 y 60 años, 15.2% una edad entre 61 y 70 años, 19.9% una edad entre 71 y 80 años, 20.4%

una edad entre 81 y 90 años, 9.1% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.7
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año



Fuente: INEC (1998)

En la tabla III, se puede observar que en promedio, las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 64.04 años, el valor de su mediana es 70, lo que indica que la probabilidad que la de una fallecida mayor a 1 año sea menor a 70, es 0.5. El valor modal es 85, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es 0.167, de aquí se interpreta que la distribución es leptocúrtica, es decir más puntiaguda que la distribución normal, indicando una baja variabilidad en las edades de los hombres fallecidos mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.944) lo que indica que tiene una distribución

sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 51 años y el 75% tiene una edad menor o igual 83 años de edad.

Tabla III
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año

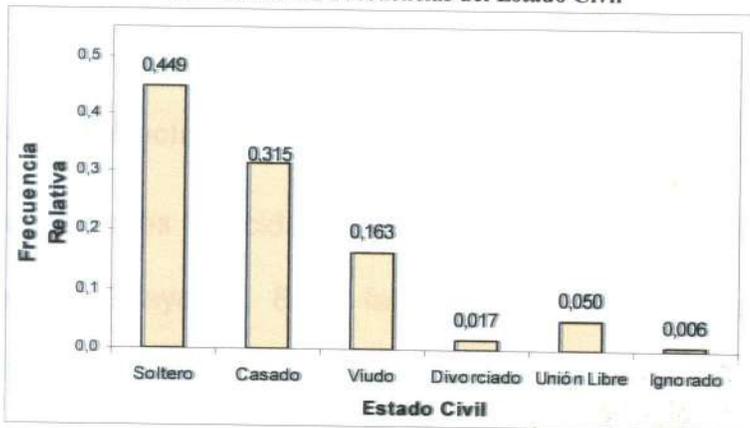
Número Total	3346
Media	64.04
Mediana	70
Moda	85
Desviación estándar	24.53
Varianza	601.83
Curtosis	0.167
Coefficiente de asimetría	-0.944
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	51
Tercer Cuartil	70

Elaboración: P. Galán

Estado Civil

Del histograma de frecuencias que se visualiza en el Gráfico 3.8, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica, 44.9% tenían estado civil soltero, 31.5% eran casados, 16.3% eran viudos, 1.7% eran divorciados, 5% eran unidos y en un 0.6% se ignora el estado civil.

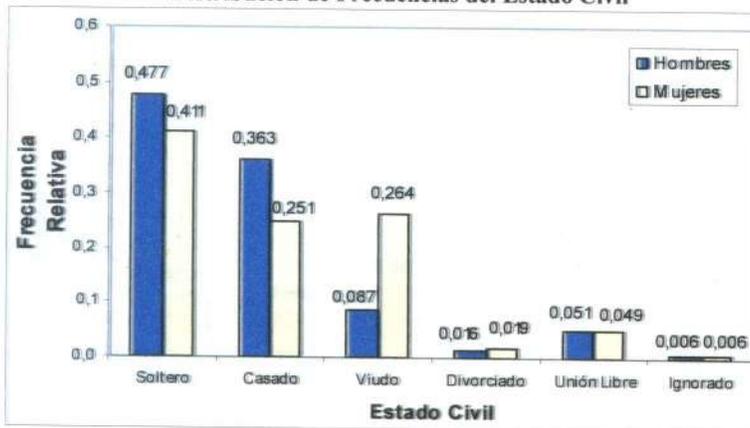
Gráfico 3.8
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



Fuente: INEC (1998)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.9.

Gráfico 3.9
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



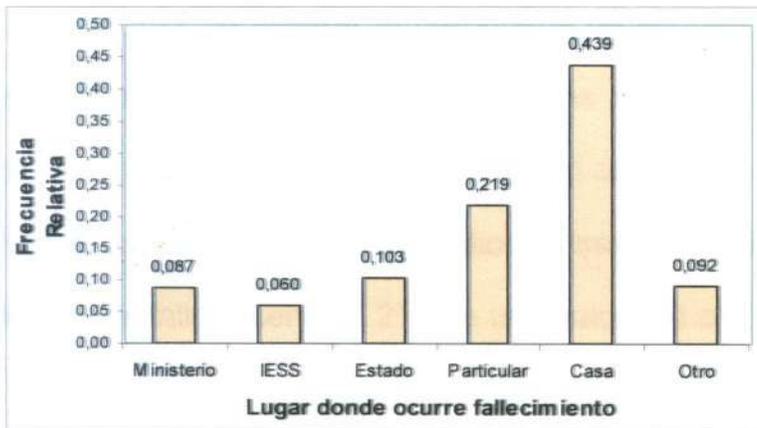
Fuente: INEC (1998)

Lugar de Fallecimiento

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 8.7% fallecieron en los establecimientos del Ministerio de Salud, 6% en los establecimientos del IESS, 10.3% en otros establecimientos del Estado (por ejemplo Hospitales de las Fuerzas Armadas, SOLCA, Junta de Beneficencia de Guayaquil), 21.9% en establecimientos del sector privado (Hospitales, Clínicas o Consultorio Particular), 43.9% en casa y finalmente 9.2% fallecieron en otro lugar diferente a los ya mencionados (por ejemplo vía pública, vehículo, avión, etc). Para una mayor comprensión de estos resultados se visualiza el histograma de frecuencias del Gráfico 3.10.

Gráfico 3.10

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento

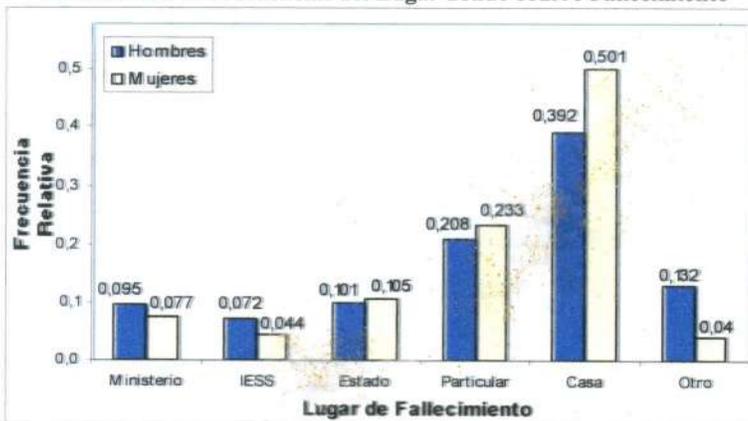


Fuente: INEC (1998)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.11.

Gráfico 3.11

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento



Fuente: INEC (1998)

Persona que extiende el certificado de fallecimiento

En el gráfico 3.12, al analizar el histograma de frecuencias, se tiene que de las personas que fallecieron en las unidades de atención médica, 62.1% la persona que le extendió el certificado de defunción fue un médico tratante, 32.5% un médico no tratante fue el profesional que certificó el fallecimiento, 5.2% fue una autoridad civil o de policía, y a un 0.2% fue una persona diferente a las mencionadas anteriormente.

Gráfico 3.12
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento



Fuente: INEC (1998)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.13.

Gráfico 3.13
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento



Fuente: INEC (1998)

Sabía Leer y Escribir

Del Histograma de Frecuencias mostrado en el gráfico 3.14, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 91.3% si sabía leer y escribir, 7.5% no sabía y en un 1.2% se ignora si la persona fallecida sabía leer y escribir. En este estudio se analizan a las personas que al momento de fallecer tenían más de 6 años de edad.

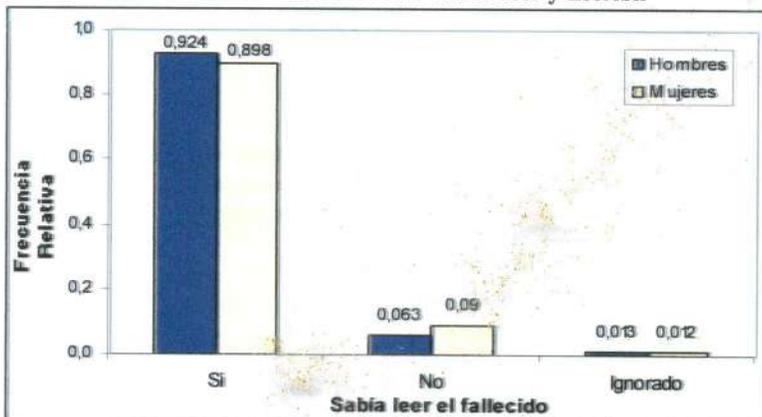
Gráfico 3.14
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir



Fuente: INEC (1998)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.15.

Gráfico 3.15
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir



Fuente: INEC (1998)

Nivel de Instrucción

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 0.8% no tenían nivel de instrucción, 1.1% tenían como máximo nivel de instrucción el centro de alfabetización, 62.8% tenían al primario, 26% a la secundaria, 5.1% superior y en número de 4.2% se ignora el nivel de instrucción. Cabe mencionar que para el efecto de este análisis se toman en cuenta a las personas mayores de 6 años de edad.

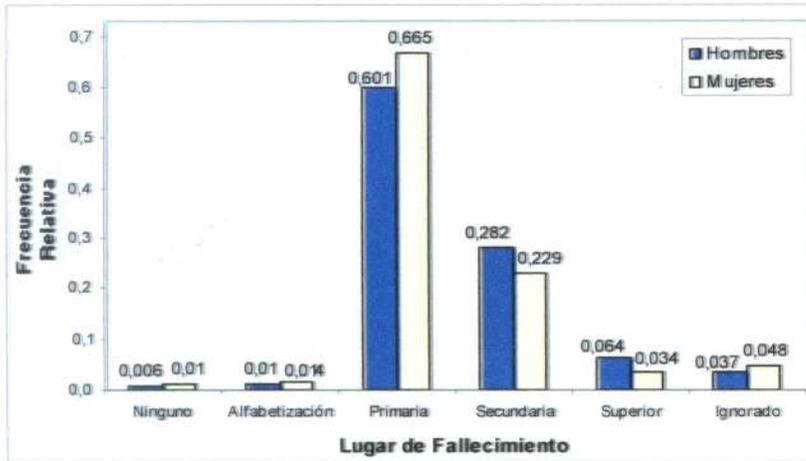
Gráfico 3.16
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción



Fuente: INEC (1998)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.17.

Gráfico 3.17
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción



Fuente: INEC (1998)

Trabajaban

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica, la proporción de ellas que si trabajaban es de 0.384, la proporción que no trabajaban es de 0.601 y se ignora su condición de trabajo para una proporción 0.014. Es importante destacar que esta variable toma valor únicamente para las personas mayores de 10 años de edad. El Gráfico adjunto muestra con mayores detalles lo mencionado.

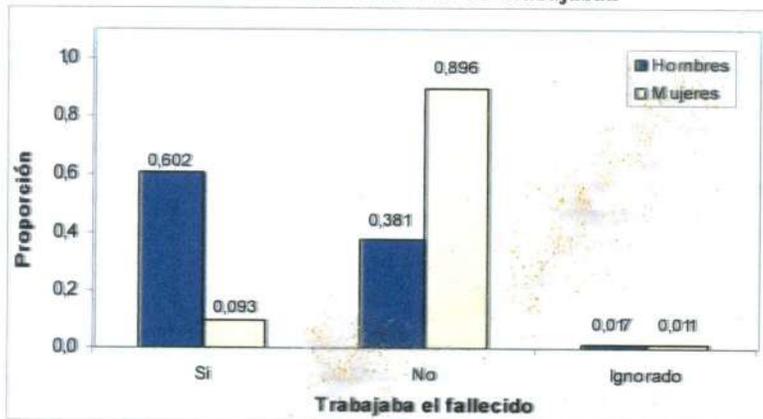
Gráfico 3.18
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de Trabajaban



Fuente: INEC (1998)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observan en el Gráfico 3.19.

Gráfico 3.19
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de Trabajaban

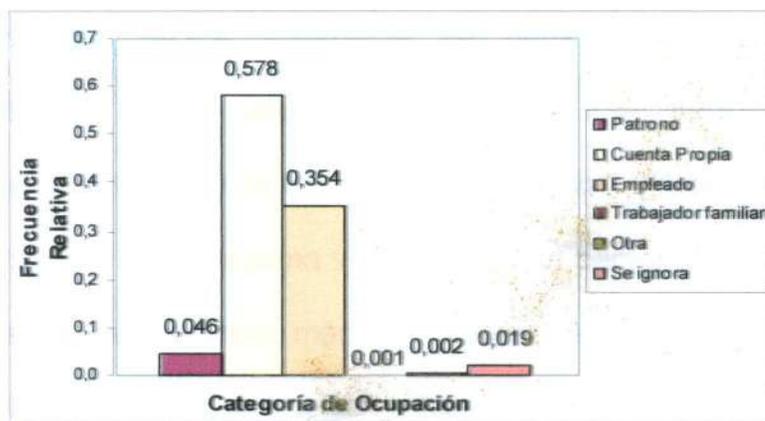


Fuente: INEC (1998)

Categoría de Ocupación de Trabajo

En el histograma de frecuencias que se observa más adelante, se puede interpretar que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 4.6% tenían como categoría de ocupación de su trabajo ser patrón en el mismo, 57.8% trabajaban por cuenta propia, 35.4% eran empleados, 0.1% eran trabajadores familiares sin remuneración, 0.1% tenían otra categoría de trabajo diferentes a las ya dadas y en 1.9% de ellas se ignora la categoría de ocupación en la que encajaban. Esta variable toma valores para las personas mayores a 10 años.

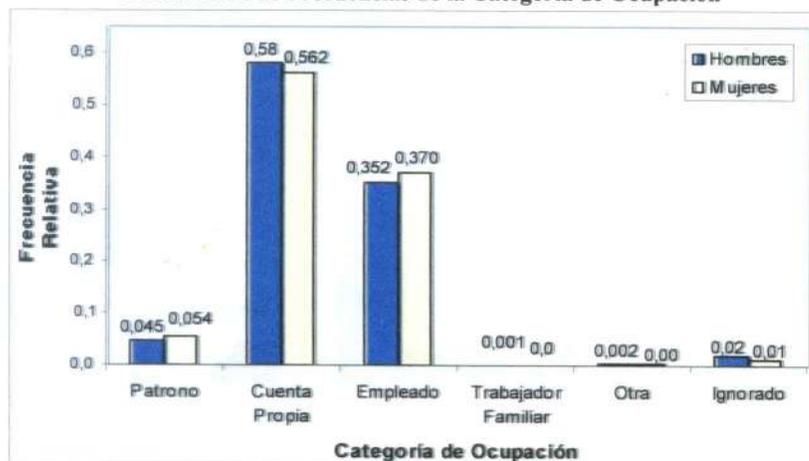
Gráfico 3.20
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación



Fuente: INEC (1998)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.21.

Gráfico 3.21
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación



Fuente: INEC (1998)

Categoría de Ocupación de los que no trabajaban

De las personas fallecidas que no trabajaban, 8.4% eran solamente estudiantes, 59.6% solamente se dedicaba a los quehaceres domésticos, 26.5% eran jubilados, 0.3% eran pensionistas, 1.9% tenían otra diferente de las expuestas y en un 2.3% se desconoce. Así mismo, esta variable toma valores para las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 10 años de edad. Se presenta un histograma de frecuencias de ella más adelante.

Gráfico 3.22

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban



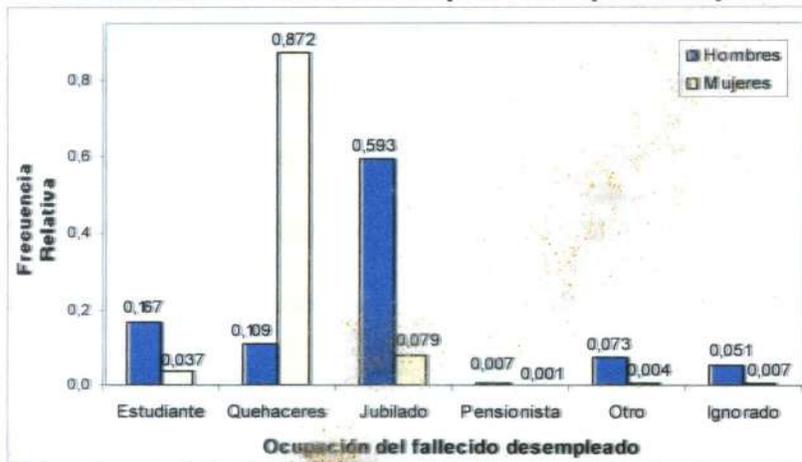
Fuente: INEC (1998)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el

Gráfico 3.23.

Gráfico 3.23

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban



Fuente: INEC (1998)

3.2.2 Sección Certificado Médico de Defunción

Este apartado muestra el análisis descriptivo de la sección Certificado Médico de Defunción. Para el efecto se analiza a una única variable "Causa de Defunción".

Causa de Defunción

Los resultados que están en la Tabla IV, se los puede interpretar de la manera que sigue. De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 9.4% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 12.8% por tumores, 1.5% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 9.2% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.1% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.3% por las enfermedades del sistema nervioso, 25.9%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema

circulatorio, 10.8% por enfermedades del sistema respiratorio, 4.8% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.1% por enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, 4.7% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.0% por embarazo, parto y puerperio, 6.8% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.5% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 1.2% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 10.8% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

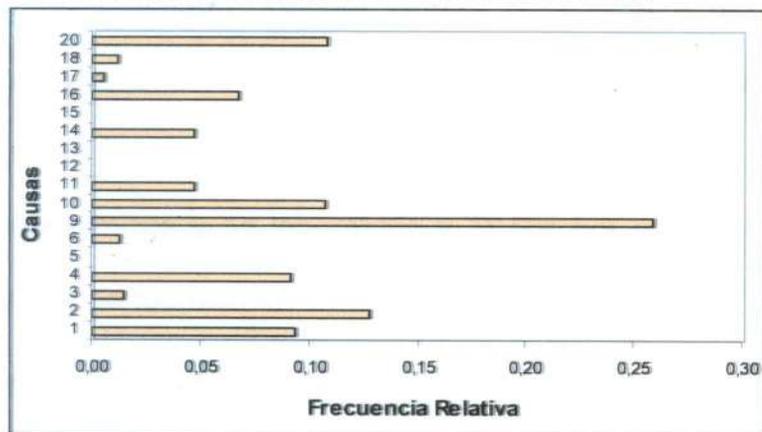
Tabla IV
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Fallecidos

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.093	9,4%
2	Tumores	0.127	12,8%
3	Sangre	0.015	1,5%
4	Nutricionales	0.092	9,2%
5	Mentales	0.001	0,1%
6	Nervioso	0.013	1,3%
9	Circulatorio	0.259	25,9%
10	Respiratorio	0.108	10,8%
11	Digestivo	0.048	4,8%
12	Piel	0.000	0,0%
13	Osteomuscular	0.001	0,1%
14	Genitourinario	0.047	4,7%
15	Embarazo	0.000	0,0%
16	Afecciones perinatales	0.068	6,8%
17	Malformaciones	0.005	0,5%
18	Anomalías Clínicas	0.012	1,2%
20	Causas externas	0.108	10,8%
	Total	1.00	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo.

Gráfico 3.24
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (1998)

Causa de Defunción de los Hombres

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 10.6% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 10.1% por tumores, 1.2% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 8.5% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.1% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.3% por las enfermedades del sistema nervioso, 23.9%, la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 9.7% por enfermedades del sistema respiratorio, 4.9% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo así como también para las enfermedades del sistema

osteomuscular y del tejido conjuntivo, 4.4% por enfermedades del sistema genitourinario, 7% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.5% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 1.1% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 16.6% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

La Tabla V resume los resultados y el gráfico nos permite una mejor visualización de éstos.

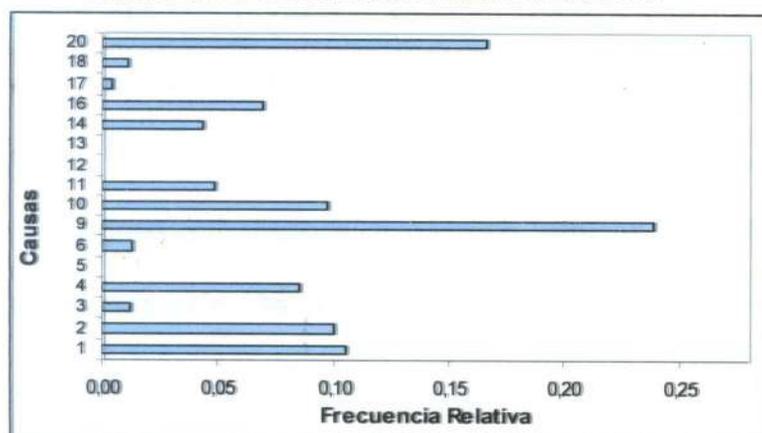
Tabla V
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Hombres

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.106	10,6%
2	Tumores	0.101	10,1%
3	Sangre	0.012	1,2%
4	Nutricionales	0.085	8,5%
5	Mentales	0.001	0,1%
6	Nervioso	0.013	1,3%
7	Circulatorio	0.239	23,9%
8	Respiratorio	0.097	9,7%
9	Digestivo	0.049	4,9%
10	Piel	0.000	0,0%
11	Osteomuscular	0.000	0,0%
12	Genitourinario	0.044	4,4%
13	Afecciones perinatales	0.070	7,0%
14	Malformaciones	0.005	0,5%
15	Anomalías Clínicas	0.011	1,1%
16	Causas externas	0.166	16,6%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

I: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.25
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (1998)

Causa de Defunción de las Mujeres.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 7.8% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 16.4% por tumores, 1.8% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 10.1% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.0% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.3% por las enfermedades del sistema nervioso, 28.6%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 12.2% por enfermedades del sistema respiratorio, 4.6% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.1% por enfermedades del sistema osteomuscular y del

tejido conjuntivo, 5.1% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.1% por embarazo, parto y puerperio, 6.6% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.6% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 1.4% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 3.1% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

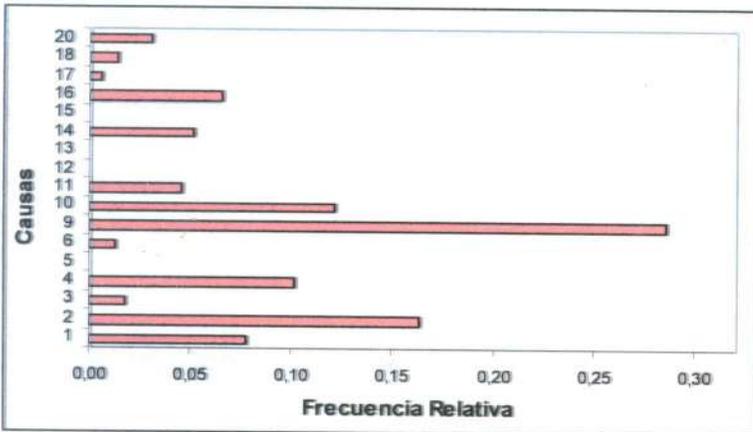
Tabla VI
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de las Mujeres

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.078	7,8%
2	Tumores	0.164	16,4%
3	Sangre	0.018	1,8%
4	Nutricionales	0.101	10,1%
5	Mentales	0.000	0,0%
6	Nervioso	0.013	1,3%
7	Circulatorio	0.288	28,6%
8	Respiratorio	0.122	12,2%
9	Digestivo	0.046	4,6%
10	Piel	0.000	0,0%
11	Osteomuscular	0.001	0,1%
12	Genitourinario	0.051	5,1%
13	Embarazo	0.001	0,1%
14	Afecciones perinatales	0.066	6,6%
15	Malformaciones	0.006	0,6%
16	Anomalías Clínicas	0.014	1,4%
17	Causas externas	0.031	3,1%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.26
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (1998)

3.3 Análisis Univariado del año 1999

Aquí se detalla el análisis descriptivo de la Sección Datos del Fallecido y Certificado Médico de Defunción para el año 1999.

3.3.1 Sección Datos del Fallecido

Sexo

Por ser una variable nominal se muestra solamente el diagrama de pastel y del cual se infiere que aproximadamente el 58% de las personas fallecidas son hombres y el 42% mujeres.

Gráfico 3.27
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Sexo de los Fallecidos



Fuente: INEC (1999)

Edad del Fallecido

Esta variable se agrupa por grandes categorías de edad, los mayores y menores a 1 año. Este último a la vez se lo agrupa por los niños fallecidos menores a un día, a un mes y a un año de edad.

Edad del Fallecido menor a 1 año de edad

De acuerdo con los resultados obtenidos que se visualizan en el gráfico 3.28, se puede inferir que el 22.8% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 49.3% son menores a un mes y el 27.8% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.28

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad menor a 1 año de edad

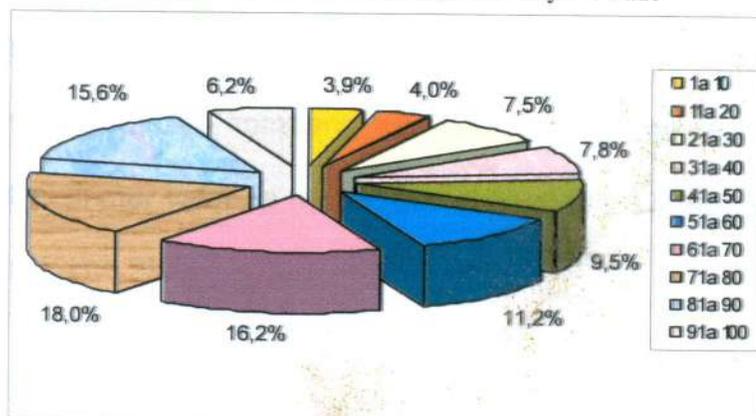


Fuente: INEC (1999)

Edad del Fallecido mayor a 1 año de edad

Según el diagrama de pastel del gráfico 3.29, de las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 3.9% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 4% tiene una edad entre 11 y 20 años, 7.5% una edad entre 21 y 30 años, 7.8% una edad entre 31 y 40 años, 9.5% una edad entre 41 y 50 años, 11.2% una edad entre 51 y 60 años, 16.2% una edad entre 61 y 70 años, 18% una edad entre 71 y 80 años, 15.6% una edad entre 81 y 90 años, 6.2% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.29
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad mayor a 1 año



Fuente: INEC (1999)

En la tabla VII, se puede observar que en promedio, las personas fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 59.56 años, el valor de su mediana es

65, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 65, es 0.5. El valor modal es 78, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0.536), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los fallecidos. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.579) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha, por lo que se puede asumir que la distribución de esta variable muy difícilmente puede tener una distribución normal, ya que no está centrada con respecto a la edad promedio de las personas fallecidas mayores a 1 año. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 43 años y el 78% tiene una edad menor o igual 79 años de edad.

Tabla VII
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad mayor a 1 año

Número Total	7815
Media	59.56
Mediana	65
Moda	78
Desviación estándar	24.185
Varianza	628.855
Curtosis	-0.536
Coefficiente de asimetría	-0.579
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	43
Tercer Cuartil	78

Elaboración: P. Galán

Edad de los hombres fallecidos

Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año de edad

Del gráfico 3.30 mostrado, se puede inferir que 20.7% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 51.4% son menores a un mes y 27.9% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.30

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes

Distribución de Frecuencias de la Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año

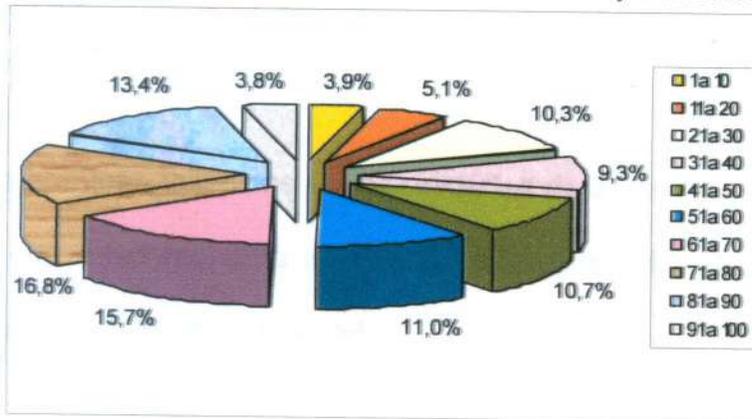


Fuente: INEC (1999)

Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel del gráfico 3.31, de los hombres fallecidos en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 3.9% de ellos tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 5.1% tiene una edad entre 11 y 20 años, 10.3% una edad entre 21 y 30 años, 9.3% una edad entre 31 y 40 años, 10.7% una edad entre 41 y 50 años, 11% una edad entre 51 y 60 años, 15.7% una edad entre 61 y 70 años, 16.8% una edad entre 71 y 80 años, 13.4% una edad entre 81 y 90 años, 3.8% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.31
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de los hombres mayores a 1 año



Elaboración: P. Galán

En la tabla VIII, se puede observar que en promedio, los hombres fallecidos en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 55.96 años, el valor de su mediana es 60, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 60, es 0.5. El valor modal es 78, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0.826), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los hombres fallecidos mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.394) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el

primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 37 años y el 75% tiene una edad menor o igual 76 años de edad.

Tabla VIII
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año

Número Total	4535
Media	55.96
Mediana	60
Moda	78
Desviación estándar	24.179
Varianza	584.627
Curtosis	-0.826
Coficiente de asimetría	-0.394
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	37
Tercer Cuartil	76

Elaboración: P. Galán

Edad de las mujeres fallecidas

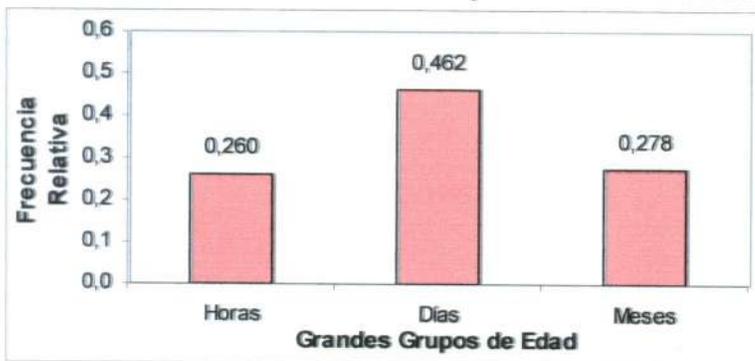
Edad de la Mujer Fallecida menor a 1 año de edad

Al analizar el gráfico 3.32 adjunto, se puede concluir que 26% de las niñas fallecidas son menores a un día de edad, 46.2% son menores a un mes y 27.8% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.32

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes

Distribución de Frecuencias de la Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año



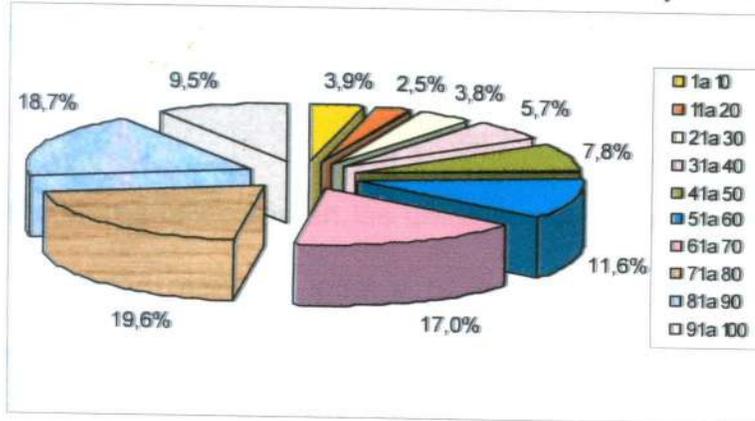
Fuente: INEC (1999)

Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel del gráfico 3.33, de las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 3.9% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 2.5% tiene una edad entre 11 y 20 años, 3.8% una edad entre 21 y 30 años, 5.7% una edad entre 31 y 40 años, 7.8% una edad entre 41 y 50 años, 11.6% una edad entre 51 y 60 años, 17% una edad entre 61 y 70 años, 19.6% una edad entre 71 y 80 años, 18.7%

una edad entre 81 y 90 años, 9.5% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.33
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año



Fuente: INEC (1999)

En la tabla IX, se puede observar que en promedio, las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 64.55 años, el valor de su mediana es 69, lo que indica que la probabilidad que la de una fallecida mayor a 1 año sea menor a 69, es 0.5. El valor modal es 77, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es 0.226, de aquí se interpreta que la distribución es leptocúrtica, es decir más puntiaguda que la distribución normal, indicando una baja variabilidad en las edades de las mujeres fallecidas mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.889) lo que indica que tiene una distribución

sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 52 años y el 75% tiene una edad menor o igual 82 años de edad.

Tabla IX
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año

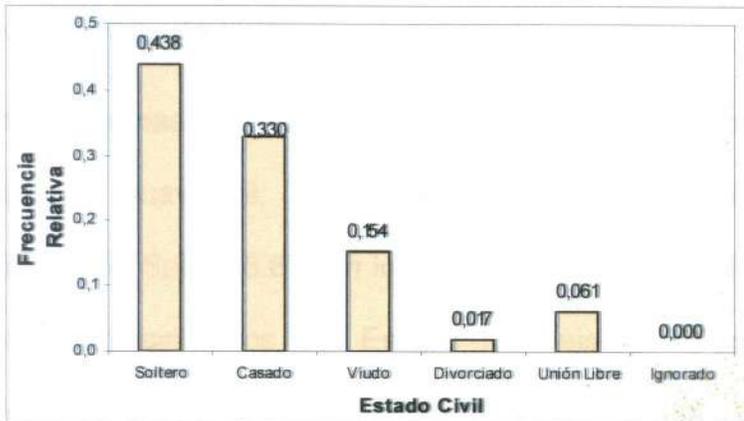
Número Total	3280
Media	64.55
Mediana	69
Moda	77
Desviación estándar	23.29
Varianza	542.607
Curtosis	0.226
Coefficiente de asimetría	-0.889
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	52
Tercer Cuartil	82

Elaboración: P. Galán

Estado Civil

Del histograma de frecuencias que se visualiza en el Gráfico 3.34, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica, 43.8% tenían estado civil soltero, 33% eran casados, 15.4% eran viudos, 1.7% eran divorciados, 6.1% eran unidos y en un porcentaje muy bajo se ignora el estado civil.

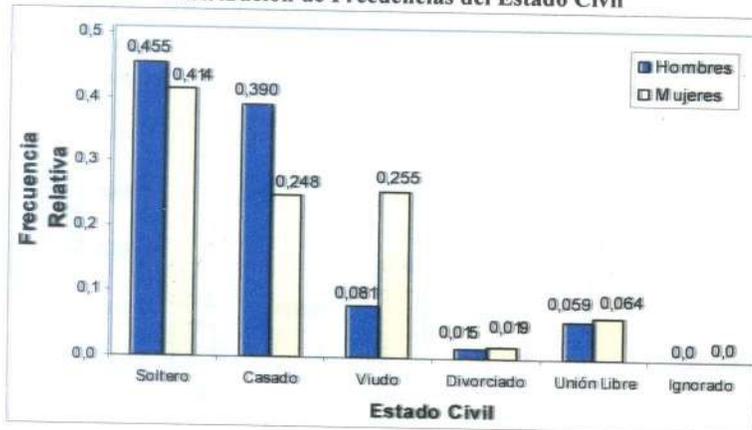
Gráfico 3.34
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



Fuente: INEC (1999)

En el Gráfico 3.35, se observa los respectivos porcentajes para hombres y mujeres.

Gráfico 3.35
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



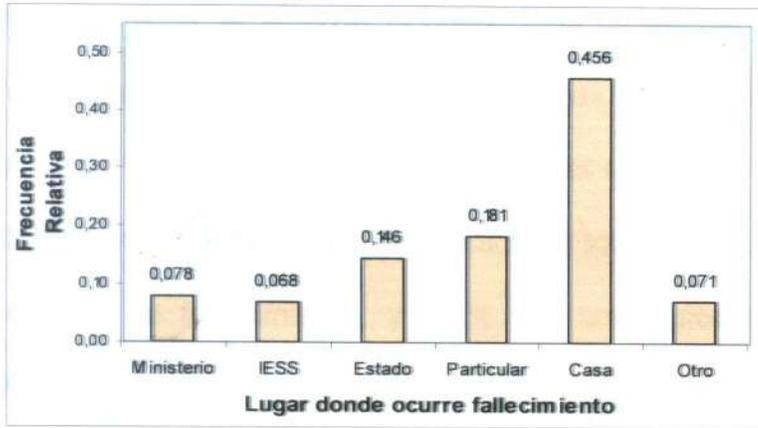
Fuente: INEC (1999)

Lugar de Fallecimiento

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 7.8% fallecieron en los establecimientos del Ministerio de Salud, 6.8% en los establecimientos del IESS, 14.6% en otros establecimientos del Estado (por ejemplo Hospitales de las Fuerzas Armadas, SOLCA, Junta de Beneficencia de Guayaquil), 18.1% en establecimientos del sector privado (Hospitales, Clínicas o Consultorio Particular), 45.6% en casa y finalmente 7.1% fallecieron en otro lugar diferente a los ya mencionados (por ejemplo vía pública, vehículo, avión, etc). Para una mayor comprensión de estos resultados se visualiza el histograma de frecuencias del Gráfico 3.36.

Gráfico 3.36

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento

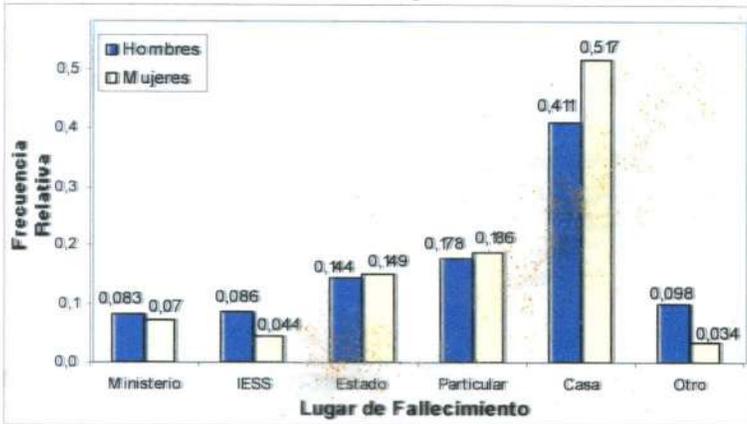


Fuente: INEC (1999)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.37.

Gráfico 3.37

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento



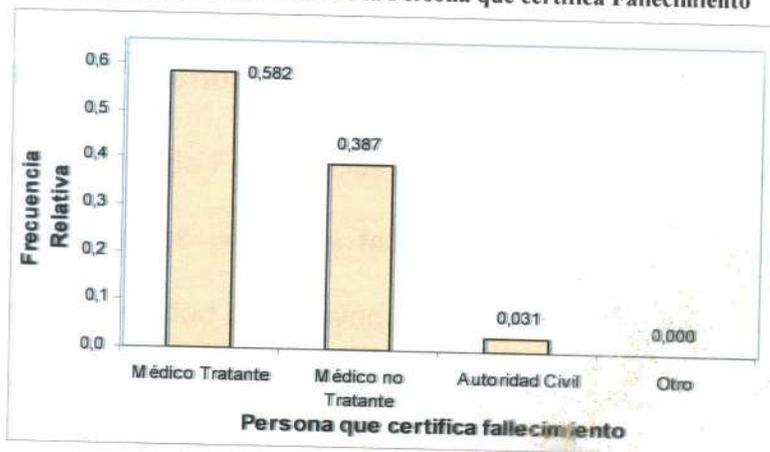
Fuente: INEC (1999)

Persona que extiende el certificado de fallecimiento

En el gráfico 3.38, al analizar el histograma de frecuencias, se tiene que de las personas que fallecieron en las unidades de atención médica, 58.2% la persona que le extendió el certificado de defunción fue un médico tratante, 38.7% un médico no tratante fue el profesional que certificó el fallecimiento, y 3.1% fue una autoridad civil o de policía.

Gráfico 3.38

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento



Fuente: INEC (1999)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.39.

Gráfico 3.39

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento



Fuente: INEC (1999)

Sabía Leer y Escribir

Del Histograma de Frecuencias mostrado en el gráfico 3.40, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 92.3% si sabía leer y escribir, 6.9% no sabía y en un 0.7% se ignora si la persona fallecida sabía leer y escribir. En este estudio se analizan a las personas que al momento de fallecer tenían más de 6 años de edad.

Gráfico 3.40
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir



Fuente: INEC (1999)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.41.

Gráfico 3.41
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir



Fuente: INEC (1999)

Nivel de Instrucción

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 0.9% no tenían nivel de instrucción, 1.7% tenían como máximo nivel de instrucción el centro de alfabetización, 61.5% tenían al primario, 25.3% a la secundaria, 5.7% superior y en número de 5% se ignora el nivel de instrucción. Cabe mencionar que para el efecto de este análisis se toman en cuenta a las personas mayores de 6 años de edad.

Gráfico 3.42
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción

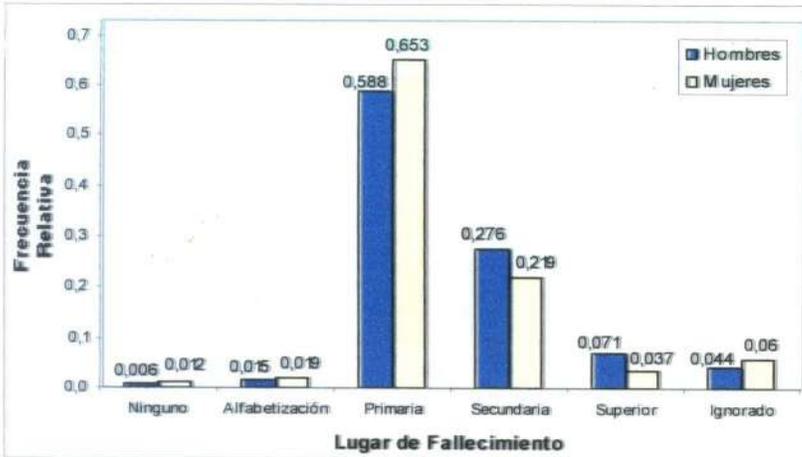


Fuente: INEC (1999)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.43.

Gráfico 3.43

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción



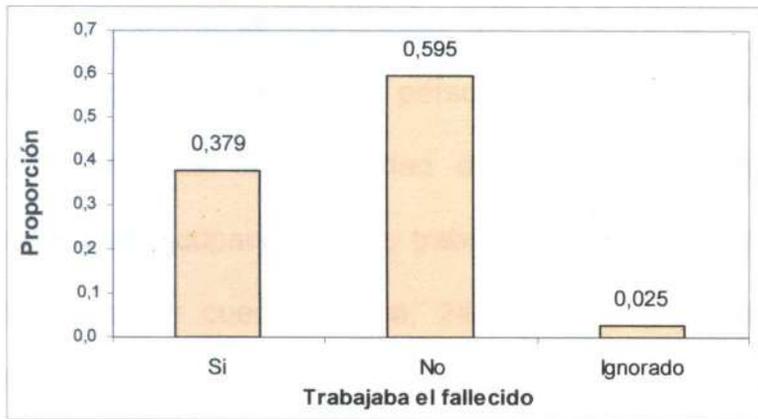
Fuente: INEC (1999)

Trabajaban

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica, la proporción de ellas que si trabajaban es de 0.379, la proporción que no trabajaban es de 0.595 y se ignora su condición de trabajo para una proporción 0.025. Es importante destacar que esta variable toma valor únicamente para las personas mayores de 10 años de edad. El Gráfico adjunto muestra con mayores detalles lo mencionado.

Gráfico 3.44

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Trabajaban

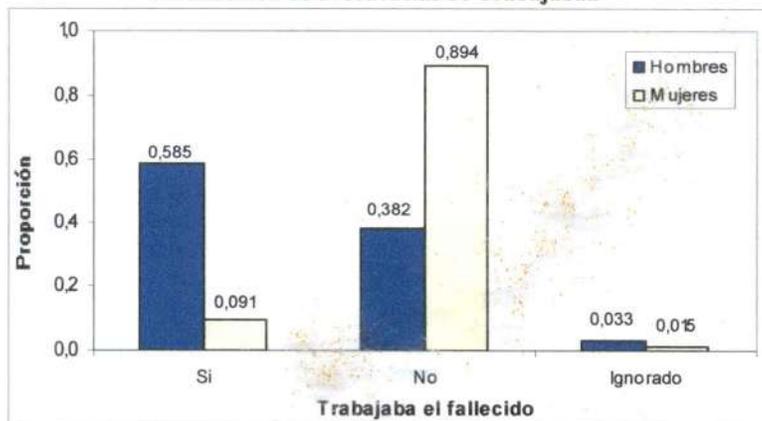


Fuente: INEC (1999)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.45.

Gráfico 3.45

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Trabajaban

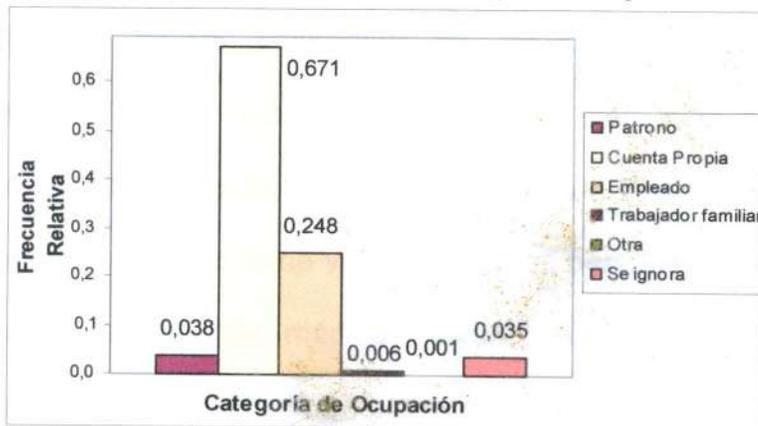


Fuente: INEC (1999)

Categoría de Ocupación de Trabajo

En el histograma de frecuencias que se observa más adelante, se puede interpretar que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 3.8% tenían como categoría de ocupación de su trabajo ser patrón en el mismo, 67.1% trabajaban por cuenta propia, 24.8% eran empleados, 0.6% eran trabajadores familiares sin remuneración, 0.1% tenían otra categoría de trabajo diferentes a las ya dadas y en 3.5% de ellas se ignora la categoría de ocupación en la que encajaban. Esta variable toma valores para las personas mayores a 10 años.

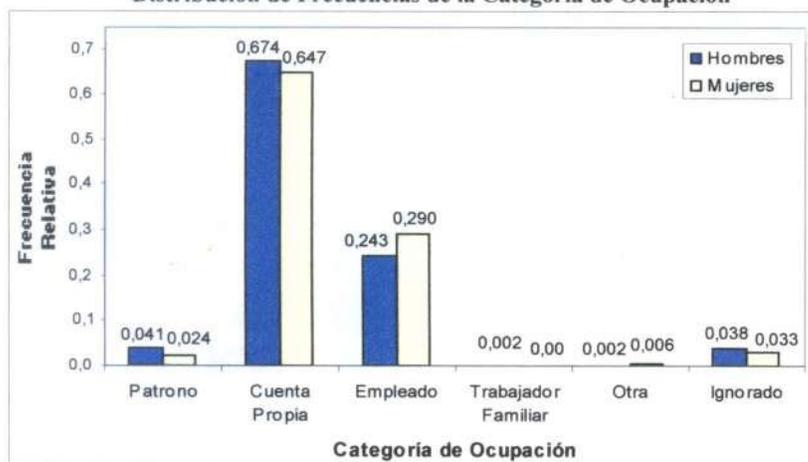
Gráfico 3.46
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación



Fuente: INEC (1999)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.47.

Gráfico 3.47
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación



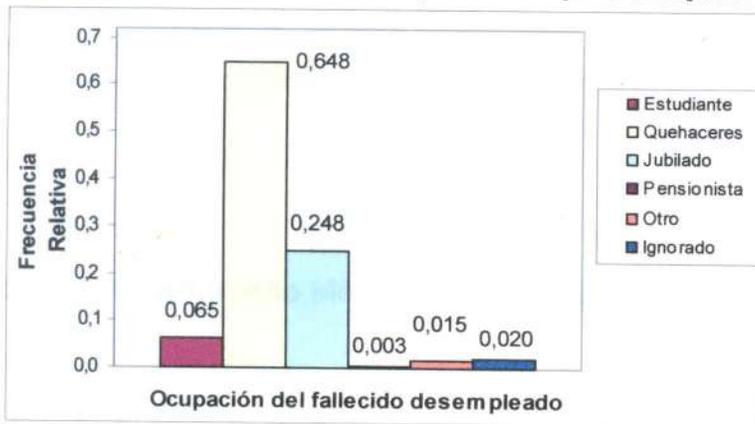
Fuente: INEC (1999)

Categoría de Ocupación de los que no trabajaban

De las personas fallecidas que no trabajaban, 6.5% eran solamente estudiantes, 64.8% solamente se dedicaba a los quehaceres domésticos, 24.8% eran jubilados, 0.3% eran pensionistas, 1.5% tenían otra diferente de las expuestas y en un 2% se desconoce. Así mismo, esta variable toma valores para las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 10 años de edad. Se presenta un histograma de frecuencias de ella más adelante.

Gráfico 3.48

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban

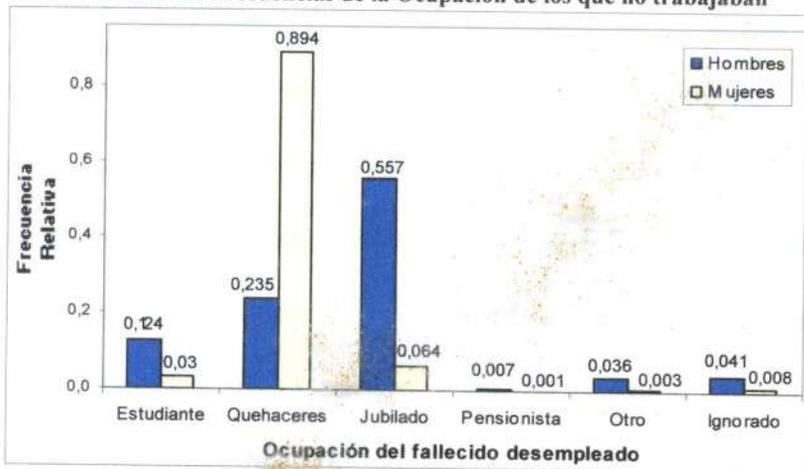


Fuente: INEC (1999)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.49.

Gráfico 3.49

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban



Fuente: INEC (1999)

3.3.2 Sección Certificado Médico de Defunción

Este apartado muestra el análisis descriptivo de la sección Certificado Médico de Defunción. Para el efecto se analiza a una única variable "Causa de Defunción".

Causa de Defunción

Los resultados que están en la Tabla X, se los puede interpretar de la manera que sigue. De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 9.2% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 12.6% por tumores, 1.4% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 9.8% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.1% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.4% por las enfermedades del sistema nervioso, 24.5%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema

circulatorio, 11.1% por enfermedades del sistema respiratorio, 5.6% por enfermedades del sistema digestivo, 0.1% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.1% por enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, 5% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.1% por embarazo, parto y puerperio, 7.5% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.8% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 0.9% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 9.7% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

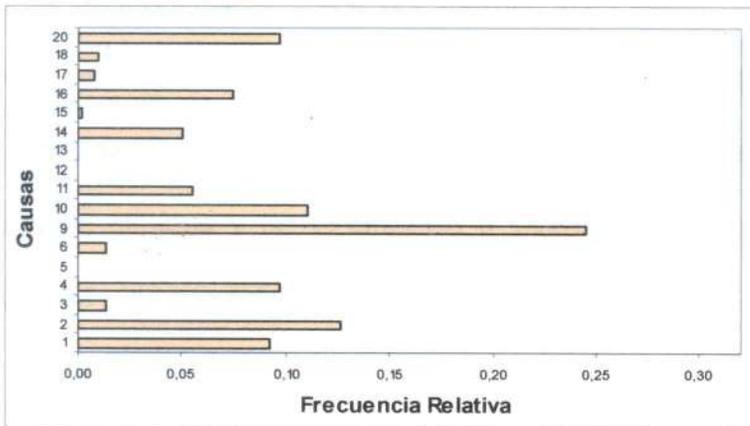
Tabla X
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Fallecidos

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.092	9,2%
2	Tumores	0.126	12,6%
3	Sangre	0.014	1,4%
4	Nutricionales	0.098	9,8%
5	Mentales	0.001	0,1%
6	Nervioso	0.014	1,4%
9	Circulatorio	0.245	24,5%
10	Respiratorio	0.111	11,1%
11	Digestivo	0.056	5,6%
12	Piel	0.001	0,1%
13	Osteomuscular	0.001	0,1%
14	Genitourinario	0.050	5,0%
15	Embarazo	0.002	0,1%
16	Afecciones perinatales	0.075	7,5%
17	Malformaciones	0.008	0,8%
18	Anomalías Clínicas	0.009	0,9%
20	Causas externas	0.097	9,7%
	Total	1.00	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.50
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (1999)

Causa de Defunción de los Hombres

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 10.4% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 9.8% por tumores, 1.1% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 8.6% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.1% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.4% por las enfermedades del sistema nervioso, 22.7%, la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 10.6% por enfermedades del sistema respiratorio, 6.1% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo así como también para las enfermedades del sistema

osteomuscular y del tejido conjuntivo, 4.9% por enfermedades del sistema genitourinario, 7.9% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.6% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 0.8% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 14.8% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

La Tabla XI resume los resultados y el gráfico nos permite una mejor visualización de éstos.

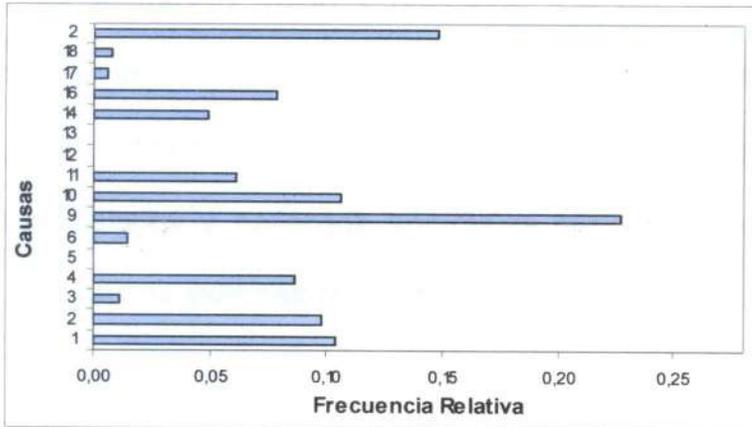
Tabla XI
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Hombres

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.104	10,4%
2	Tumores	0.098	9,8%
3	Sangre	0.011	1,1%
4	Nutricionales	0.086	8,6%
5	Mentales	0.001	0,1%
6	Nervioso	0.014	1,4%
9	Circulatorio	0.227	22,7%
10	Respiratorio	0.106	10,6%
11	Digestivo	0.061	6,1%
12	Piel	0.000	0,0%
13	Osteomuscular	0.000	0,0%
14	Genitourinario	0.049	4,9%
16	Afecciones perinatales	0.079	7,9%
17	Malformaciones	0.006	0,6%
18	Anomalías Clínicas	0.008	0,8%
20	Causas externas	0.148	14,8%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.51
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (1999)

Causa de Defunción de las Mujeres.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 7.6% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 16.5% por tumores, 1.8% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 11.3% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.1% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.3% por las enfermedades del sistema nervioso, 27%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 11.7% por enfermedades del sistema respiratorio, 4.8% por enfermedades del sistema digestivo, 0.1% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.1% por enfermedades del sistema osteomuscular y del

tejido conjuntivo, 5.2% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.5% por embarazo, parto y puerperio, 7% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 1.1% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 1.2% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 2.5% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

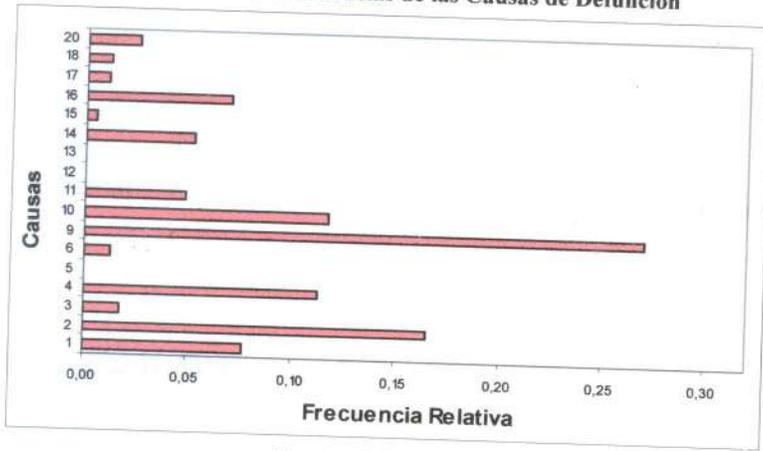
Tabla XII
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de las Mujeres

Código ¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.076	7,6%
1	Tumores	0.165	16,5%
3	Sangre	0.018	1,8%
4	Nutricionales	0.113	11,3%
5	Mentales	0.001	0,1%
6	Nervioso	0.013	1,3%
9	Circulatorio	0.270	27,0%
10	Respiratorio	0.117	11,7%
11	Digestivo	0.048	4,8%
12	Piel	0.001	0,1%
13	Osteomuscular	0.001	0,1%
14	Genitourinario	0.052	5,2%
15	Embarazo	0.005	0,5%
16	Afecciones perinatales	0.070	7,0%
17	Malformaciones	0.011	1,1%
18	Anomalías Clínicas	0.012	1,2%
20	Causas externas	0.025	2,5%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.52
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (1999)

3.4 Análisis Univariado del año 2000

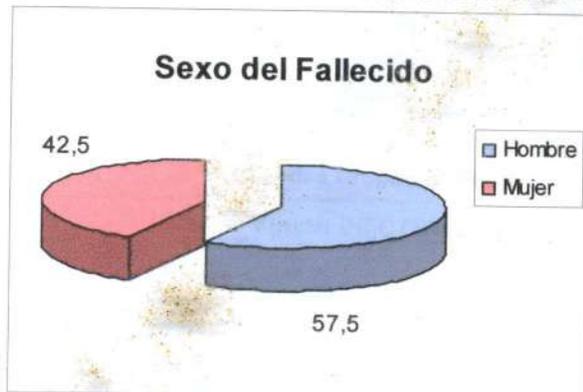
En esta sección se detalla el análisis descriptivo de la Sección Datos del Fallecido y Certificado Médico de Defunción para el año 2000.

3.4.1 Sección Datos del Fallecido

Sexo

Para esta variable se muestra el diagrama de pastel y del cual se infiere que aproximadamente el 57.5% de las personas fallecidas son hombres y el 42.5% mujeres.

Gráfico 3.53
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Sexo de los Fallecidos



Fuente: INEC (2000)

Edad del Fallecido

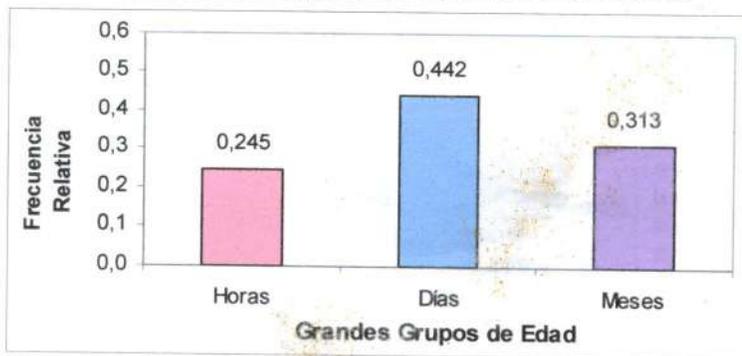
Esta variable se agrupa por grandes categorías de edad, los mayores y menores a 1 año. Este último a la vez se lo agrupa por los niños fallecidos menores a un día, a un mes y a un año de edad.

Edad del Fallecido menor a 1 año de edad

De acuerdo con los resultados obtenidos que se visualizan en el gráfico 3.54, se puede inferir que el 24.5% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 44.2% son menores a un mes y el 31.3% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.54

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad menor a 1 año de edad



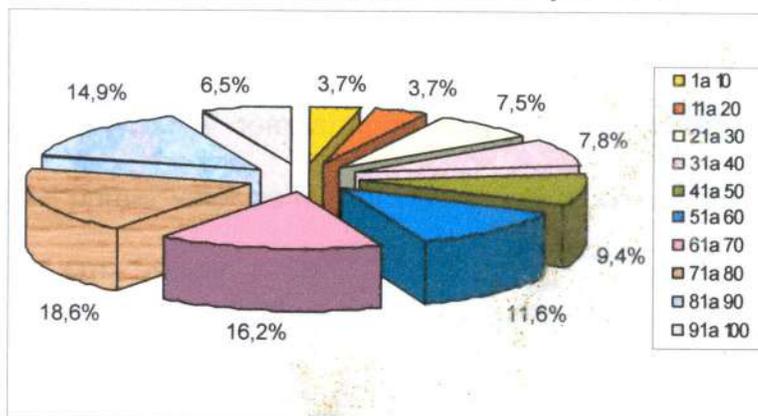
Fuente: INEC (2000)

Edad del Fallecido mayor a 1 año de edad

Según el diagrama de pastel del gráfico 3.55, de las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 3.7% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 3.7% tiene una edad entre 11 y 20 años, 7.5% una edad entre 21 y 30 años, 7.8% una edad entre 31 y 40 años, 9.4% una edad entre 41 y 50 años, 11.6% una edad entre 51 y 60 años, 16.2% una edad entre 61 y 70 años, 18.6% una edad entre 71 y 80 años, 14.9% una edad entre 81 y 90 años, 6.5% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.55

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad mayor a 1 año



Fuente: INEC (2000)

En la tabla XIII, se puede observar que en promedio, las personas fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 59.83 años, el valor de su mediana es

65, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 65, es 0.5. El valor modal es 75, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0.508), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los fallecidos. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.576) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha, por lo que se puede asumir que la distribución de esta variable muy difícilmente puede tener una distribución normal, ya que no está centrada con respecto a la edad promedio de las personas fallecidas mayores a 1 año. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 43 años y el 75% tiene una edad menor o igual 79 años de edad.

Tabla XIII
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad mayor a 1 año

Número Total	7898
Media	59.83
Mediana	65
Moda	75
Desviación estándar	24.001
Varianza	576.048
Curtosis	-0.508
Coficiente de asimetría	-0.576
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	43
Tercer Cuartil	79

Elaboración: P. Galán

Edad de los hombres fallecidos

Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año de edad

Del gráfico 3.56 mostrado, se puede inferir que 25.9% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 44.1% son menores a un mes y 29.9% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.56

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes

Distribución de Frecuencias de la Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año

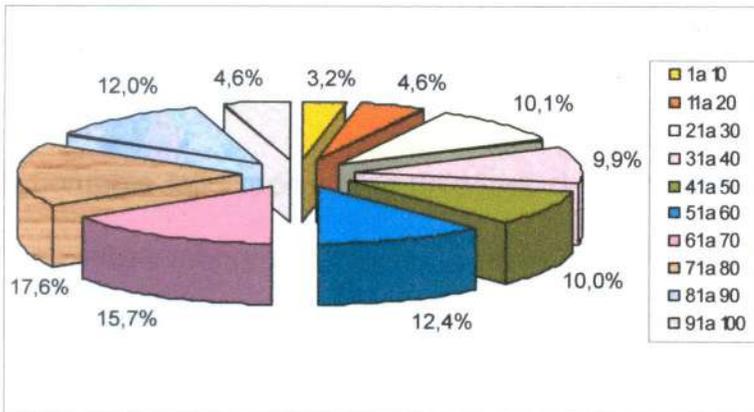


Fuente: INEC (2000)

Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel de la figura 3.57, de los hombres fallecidos en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 3.2% de ellos tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 4.6% tiene una edad entre 11 y 20 años, 10.1% una edad entre 21 y 30 años, 9.9% una edad entre 31 y 40 años, 10% una edad entre 41 y 50 años, 12.4% una edad entre 51 y 60 años, 15.7% una edad entre 61 y 70 años, 17.6% una edad entre 71 y 80 años, 12% una edad entre 81 y 90 años, 4.6% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.57
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de los hombres mayores a 1 año



Elaboración: P. Galán

En la tabla XIV, se puede observar que en promedio, los hombres fallecidos en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 56.61 años, el valor de su mediana es 60, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 60, es 0.5. El valor modal es 70, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0,796), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los hombres fallecidos mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.381) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el

primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 37 años y el 75% tiene una edad menor o igual 76 años de edad.

Tabla XIV

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año

Número Total	4597
Media	56.61
Mediana	60
Moda	70
Desviación estándar	23.666
Varianza	560.088
Curtosis	-0.796
Coefficiente de asimetría	-0.381
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	37
Tercer Cuartil	76

Elaboración: P. Galán

Edad de las mujeres fallecidas

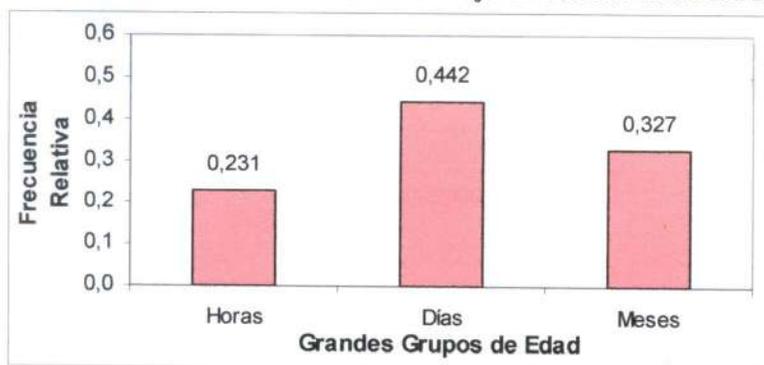
Edad de la Mujer Fallecida menor a 1 año de edad

Al analizar el gráfico 3.58 adjunto, se puede concluir que 23.1% de las niñas fallecidas son menores a un día de edad, 44.2% son menores a un mes y 32.7% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.58

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes

Distribución de Frecuencias de la Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año



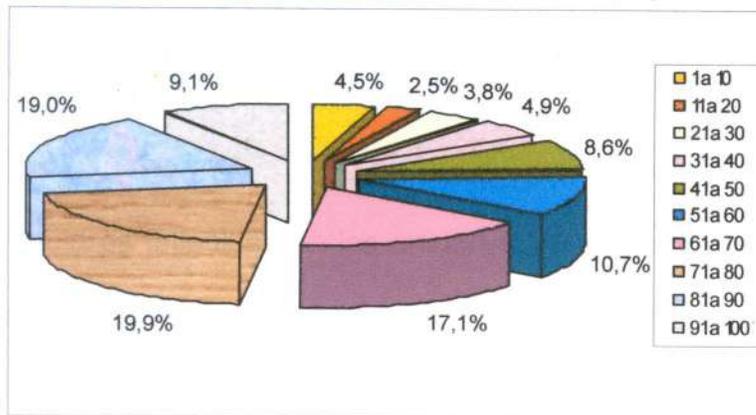
Fuente: INEC (2000)

Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel del gráfico 3.59, de las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 4.5% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 2.5% tiene una edad entre 11 y 20 años, 3.8% una edad entre 21 y 30 años, 4.9% una edad entre 31 y 40 años, 8.6% una edad entre 41 y 50 años, 10.7% una edad entre 51 y 60 años, 17.1% una edad entre 61 y 70 años, 19.9% una edad entre 71 y 80 años, 19%

una edad entre 81 y 90 años, 9.1% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.59
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año



Fuente: INEC (2000)

En la tabla XV, se puede observar que en promedio, las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 64.31 años, el valor de su mediana es 69, lo que indica que la probabilidad que la de una fallecida mayor a 1 año sea menor a 70, es 0.5. El valor modal es 80, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es 0.228, de aquí se interpreta que la distribución es leptocúrtica, es decir más puntiaguda que la distribución normal, indicando una baja variabilidad en las edades de los hombres fallecidos mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.905) lo que indica que tiene una distribución

sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 51 años y el 75% tiene una edad menor o igual 82 años de edad.

Tabla XV
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año

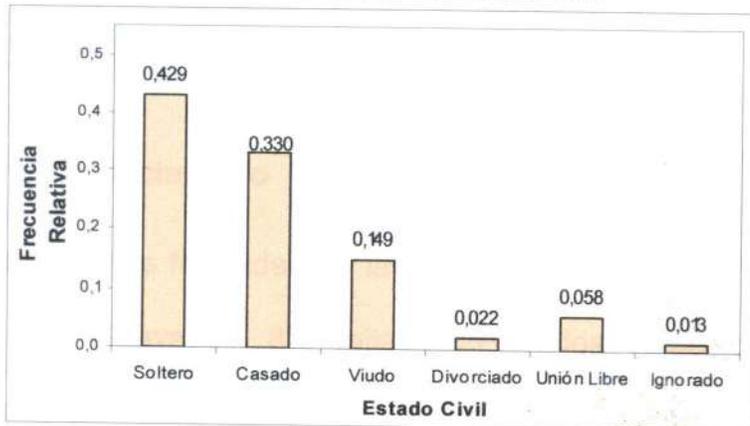
Número Total	3301
Media	64.31
Mediana	69
Moda	80
Desviación estándar	23.75
Varianza	563.98
Curtosis	0.228
Coficiente de asimetría	-0.905
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	51
Tercer Cuartil	82

Elaboración: P. Galán

Estado Civil

Del histograma de frecuencias que se visualiza en el Gráfico 3.60, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica, 42.9% tenían estado civil soltero, 33% eran casados, 14.9% eran viudos, 2.2% eran divorciados, 5.8% eran unidos y en un 1.3% se ignora el estado civil.

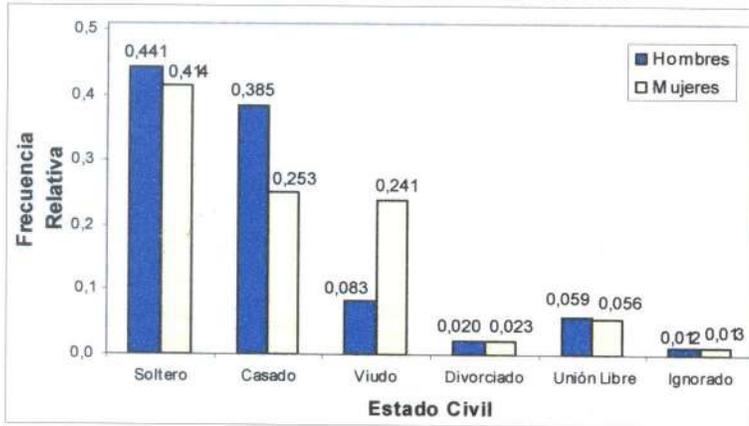
Gráfico 3.60
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



Fuente: INEC (2000)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.61.

Gráfico 3.61
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



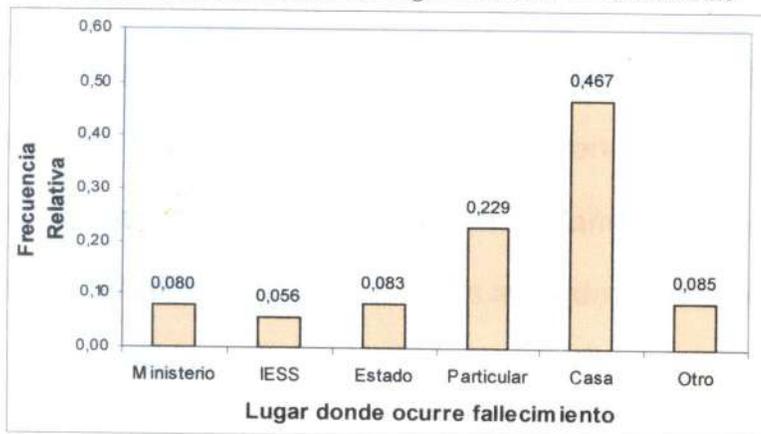
Fuente: INEC (2000)

Lugar de Fallecimiento

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 8% fallecieron en los establecimientos del Ministerio de Salud, 5.6% en los establecimientos del IESS, 8.3% en otros establecimientos del Estado (por ejemplo Hospitales de las Fuerzas Armadas, SOLCA, Junta de Beneficencia de Guayaquil), 22.9% en establecimientos del sector privado (Hospitales, Clínicas o Consultorio Particular), 46.7% en casa y finalmente 8.5% fallecieron en otro lugar diferente a los ya mencionados (por ejemplo vía pública, vehículo, avión, etc). Para una mayor comprensión de estos resultados se visualiza el histograma de frecuencias del Gráfico 3.62.

Gráfico 3.62

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento

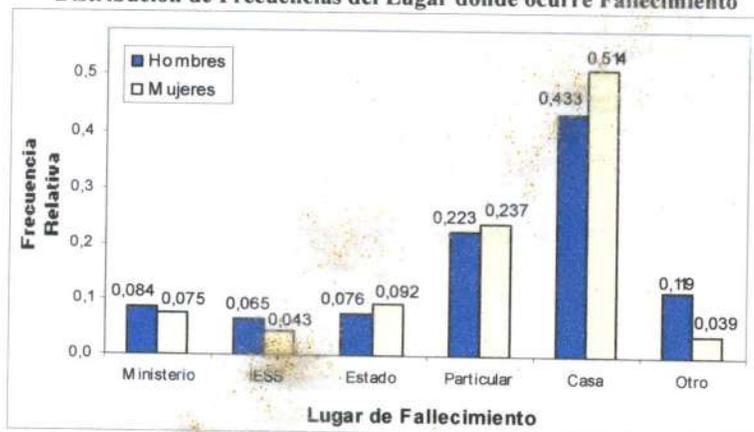


Fuente: INEC (2000)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.63.

Gráfico 3.63

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento



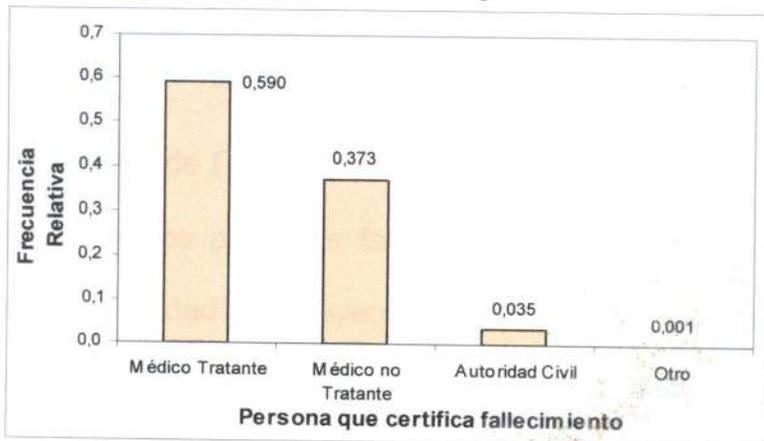
Fuente: INEC (2000)

Persona que extiende el certificado de fallecimiento

En el gráfico 3.64, al analizar el histograma de frecuencias, se tiene que de las personas que fallecieron en las unidades de atención médica, 59% la persona que le extendió el certificado de defunción fue un médico tratante, 37.3% un médico no tratante fue el profesional que certificó el fallecimiento, 3.5% fue una autoridad civil o de policía, y en un 0.1% fue una persona diferente a las mencionadas anteriormente.

Gráfico 3.64

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento



Fuente: INEC (2000)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.65.

Gráfico 3.65

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento

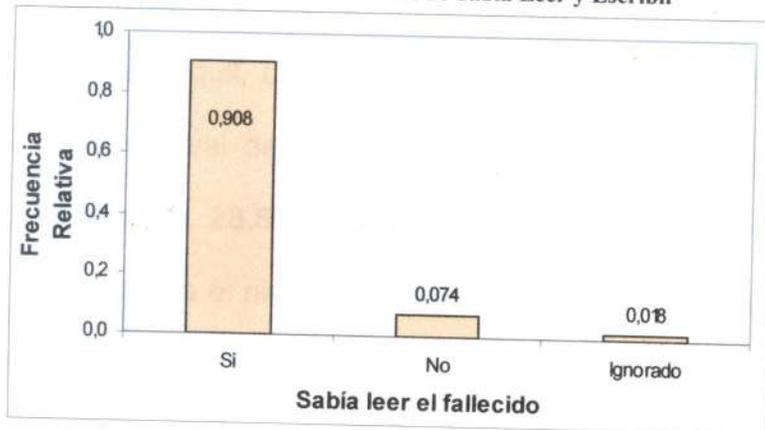


Fuente: INEC (2000)

Sabía Leer y Escribir

Del Histograma de Frecuencias mostrado en el gráfico 3.66, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 90.8% si sabía leer y escribir, 7.4% no sabía y en un 1.8% se ignora si la persona fallecida sabía leer y escribir. En este estudio se analizan a las personas que al momento de fallecer tenían más de 6 años de edad.

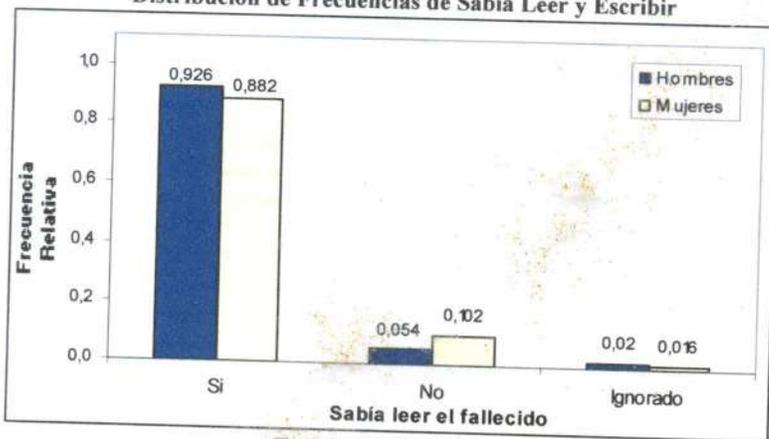
Gráfico 3.66
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir



Fuente: INEC (2000)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.67.

Gráfico 3.67
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir

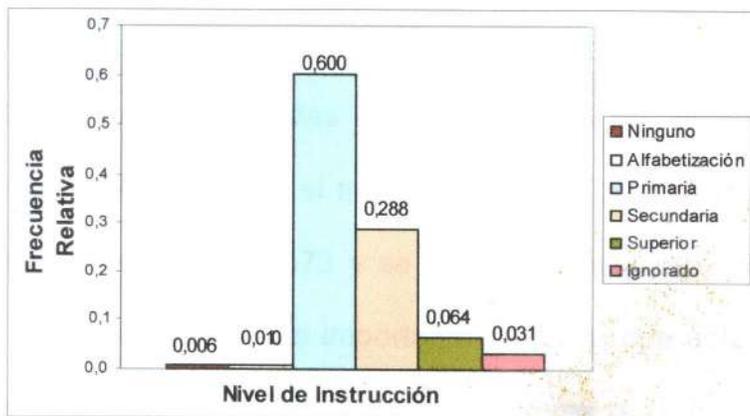


Fuente: INEC (2000)

Nivel de Instrucción

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 0.6% no tenían nivel de instrucción, 1% tenían como máximo nivel de instrucción el centro de alfabetización, 60% tenían al primario, 28.8% a la secundaria, 6.4% superior y en número de 3.1% se ignora el nivel de instrucción. Cabe mencionar que para el efecto de este análisis se toman en cuenta a las personas mayores de 6 años de edad.

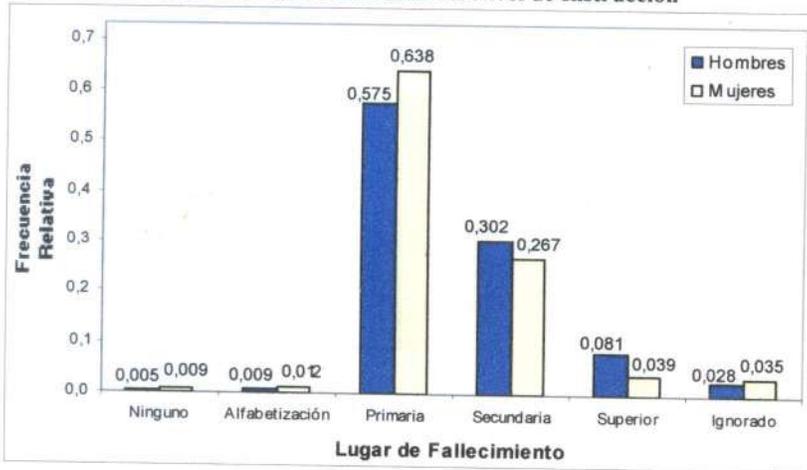
Gráfico 3.68
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción



Fuente: INEC (2000)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.69.

Gráfico 3.69
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción



Fuente: INEC (2000)

Trabajaban

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica, la proporción de ellas que si trabajaban es de 0.400, la proporción que no trabajaban es de 0.573 y se ignora su condición de trabajo para una proporción 0.027. Es importante destacar que esta variable toma valor únicamente para las personas mayores de 10 años de edad. El Gráfico adjunto muestra con mayores detalles lo mencionado.

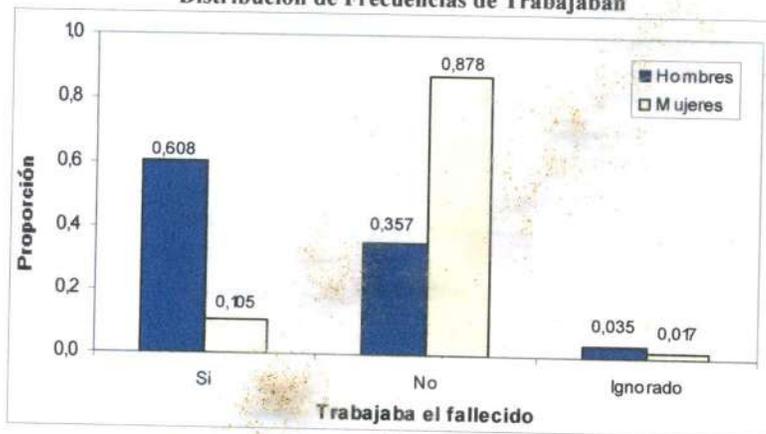
Gráfico 3.70
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Trabajaban



Fuente: INEC (2000)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.71.

Gráfico 3.71
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Trabajaban

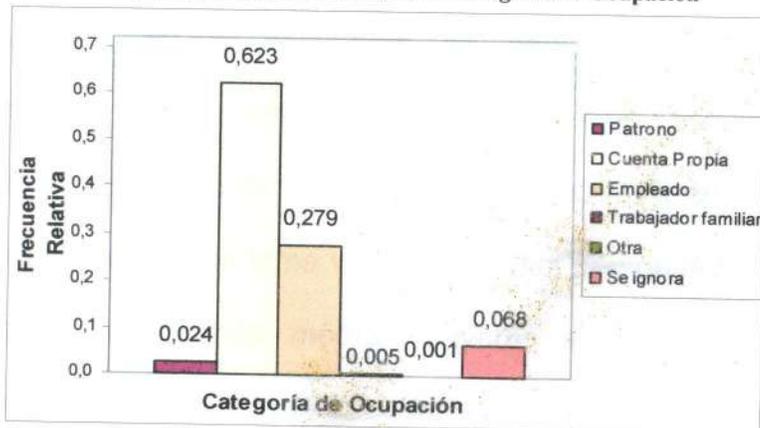


Fuente: INEC (2000)

Categoría de Ocupación de Trabajo

En el histograma de frecuencias que se observa más adelante, se puede interpretar que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 2.4% tenían como categoría de ocupación de su trabajo ser patrón en el mismo, 62.3% trabajaban por cuenta propia, 27.9% eran empleados, 0.5% eran trabajadores familiares sin remuneración, 0.1% tenían otra categoría de trabajo diferentes a las ya dadas y en 6.8% de ellas se ignora la categoría de ocupación en la que encajaban. Esta variable toma valores para las personas mayores a 10 años.

Gráfico 3.72
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación



Fuente: INEC (2000)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.73.

Gráfico 3.73
 Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación



Fuente: INEC (2000)

Categoría de Ocupación de los que no trabajaban

De las personas fallecidas que no trabajaban, 7.6% eran solamente estudiantes, 60.4% solamente se dedicaba a los quehaceres domésticos, 24.8% eran jubilados, 0.4% eran pensionistas, 1.3% tenían otra diferente de las expuestas y en un 5.4% se desconoce. Así mismo, esta variable toma valores para las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 10 años de edad. Se presenta un histograma de frecuencias de ella más adelante.

Gráfico 3.74
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban



Fuente: INEC (2000)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.75.

Gráfico 3.75
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban



Fuente: INEC (2000)

3.4.2 Sección Certificado Médico de Defunción

Este apartado muestra el análisis descriptivo de la sección Certificado Médico de Defunción. Para el efecto se analiza a una única variable "Causa de Defunción".

Causa de Defunción

Los resultados que están en la Tabla XVI, se los puede interpretar de la manera que sigue. De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 9.3% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 13% por tumores, 1.2% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 11.2% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.2% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.6% por las enfermedades del sistema nervioso, 24.4%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema

circulatorio, 9.4% por enfermedades del sistema respiratorio, 5.4% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.1% por enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, 4.2% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.1% por embarazo, parto y puerperio, 6.5% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 1.2% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 1.3% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 10.9% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

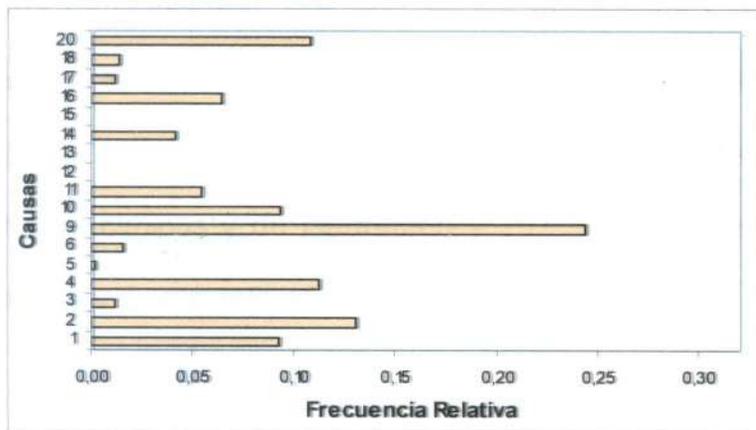
Tabla XVI
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Fallecidos

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.093	9,3%
2	Tumores	0.130	13,0%
3	Sangre	0.012	1,2%
4	Nutricionales	0.112	11,2%
5	Mentales	0.002	0,2%
6	Nervioso	0.016	1,6%
9	Circulatorio	0.244	24,4%
10	Respiratorio	0.094	9,4%
11	Digestivo	0.054	5,4%
12	Piel	0.000	0,0%
13	Osteomuscular	0.001	0,1%
14	Genitourinario	0.042	4,2%
15	Embarazo	0.001	0,1%
16	Afecciones perinatal	0.065	6,5%
17	Malformaciones	0.012	1,2%
18	Anomalías Clínicas	0.013	1,3%
20	Causas externas	0.109	10,9%
	Total	1.00	1,000

Elaboración: P. Galán

I: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.76
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (2000)

Causa de Defunción de los Hombres

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 10.5% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 10.9% por tumores, 0.9% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 9.4% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.2% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.5% por las enfermedades del sistema nervioso, 22.9%, la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 9.1% por enfermedades del sistema respiratorio, 5.8% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo así como también para las enfermedades del sistema

osteomuscular y del tejido conjuntivo, 4% por enfermedades del sistema genitourinario, 6% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 1% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 1.2% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 16.6% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

La Tabla XVII resume los resultados y el gráfico nos permite una mejor visualización de éstos.

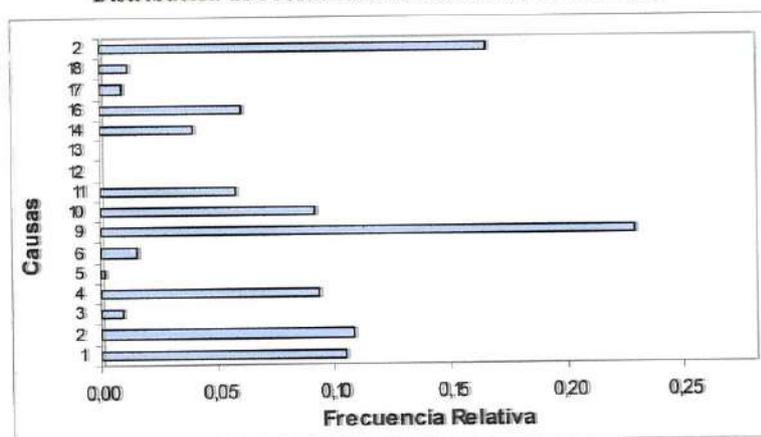
Tabla XVII
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Hombres

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.105	10,5%
2	Tumores	0.109	10,9%
3	Sangre	0.009	0,9%
4	Nutricionales	0.094	9,4%
5	Mentales	0.002	0,2%
6	Nervioso	0.015	1,5%
9	Circulatorio	0.229	22,9%
10	Respiratorio	0.091	9,1%
11	Digestivo	0.058	5,8%
12	Piel	0.000	0,0%
13	Osteomuscular	0.000	0,0%
14	Genitourinario	0.040	4,0%
16	Afecciones perinatales	0.060	6,0%
17	Malformaciones	0.010	1,0%
18	Anomalías Clínicas	0.012	1,2%
20	Causas externas	0.166	16,6%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.77
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (2000)

Causa de Defunción de las Mujeres.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 7.6% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 16% por tumores, 1.6% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 13.7% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.1% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.8% por las enfermedades del sistema nervioso, 26.4%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 9.7% por enfermedades del sistema respiratorio, 4.9% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.3% por enfermedades del sistema osteomuscular y del

tejido conjuntivo, 4.4% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.3% por embarazo, parto y puerperio, 7% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 1.5% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 1.6% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 3.2% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

Tabla XVIII

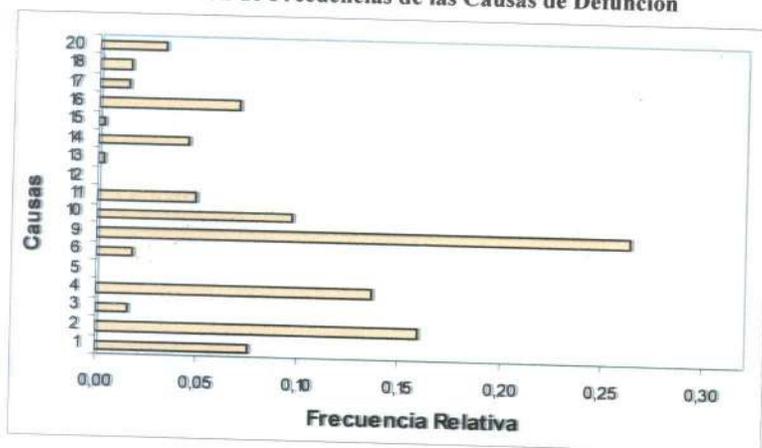
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de las Mujeres

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.076	7,6%
2	Tumores	0.160	16,0%
3	Sangre	0.016	1,6%
4	Nutricionales	0.137	13,7%
5	Mentales	0.001	0,1%
6	Nervioso	0.018	1,8%
9	Circulatorio	0.264	26,4%
10	Respiratorio	0.097	9,7%
11	Digestivo	0.049	4,9%
12	Piel	0.000	0,0%
13	Osteomuscular	0.003	0,3%
14	Genitourinario	0.044	4,4%
15	Embarazo	0.003	0,3%
16	Afecciones perinatales	0.070	7,0%
17	Malformaciones	0.015	1,5%
18	Anomalías Clínicas	0.016	1,6%
20	Causas externas	0.032	3,2%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.78
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (2000)

5 Análisis Univariado del año 2001

Aquí se detalla el análisis descriptivo de la Sección Datos del Fallecido y Certificado Médico de Defunción para el año 2001.

3.5.1 Sección Datos del Fallecido

Sexo

Por ser una variable nominal se muestra solamente el diagrama de pastel y del cual se infiere que aproximadamente el 58% de las personas fallecidas son hombres y el 42% mujeres.

Gráfico 3.79
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Sexo de los Fallecidos



Fuente: INEC (2001)

Edad del Fallecido

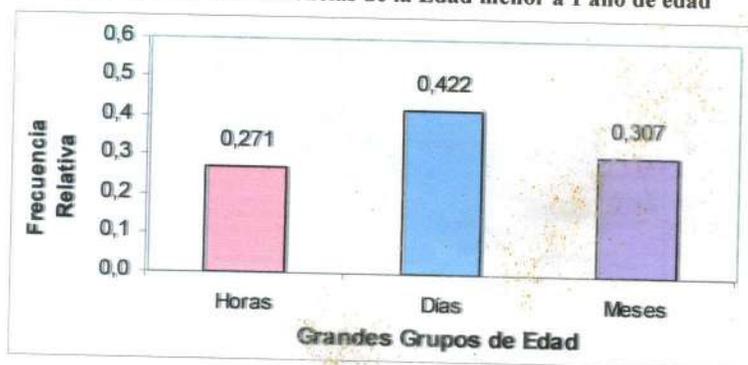
Esta variable se agrupa por grandes categorías de edad, los mayores y menores a 1 año. Este último a la vez se lo agrupa por los niños fallecidos menores a un día, a un mes y a un año de edad.

Edad del Fallecido menor a 1 año de edad

De acuerdo con los resultados obtenidos que se visualizan en el gráfico 3.80, se puede inferir que el 27.1% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 42.2% son menores a un mes y el 30.7% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.80

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad menor a 1 año de edad

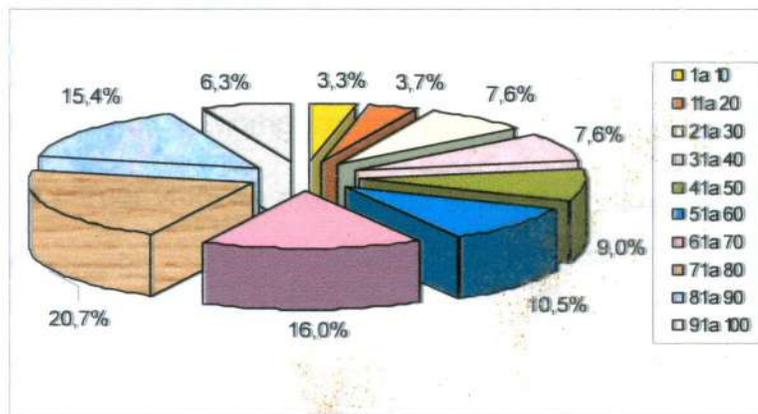


Fuente: INEC (2001)

Edad del Fallecido mayor a 1 año de edad

Según el diagrama de pastel del gráfico 3.81, de las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 3.3% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 3.7% tiene una edad entre 11 y 20 años, 7.6% una edad entre 21 y 30 años, 7.6% una edad entre 31 y 40 años, 9% una edad entre 41 y 50 años, 10.5% una edad entre 51 y 60 años, 16% una edad entre 61 y 70 años, 20.7% una edad entre 71 y 80 años, 15.4% una edad entre 81 y 90 años, 6.3% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.81
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de la Edad mayor a 1 año



Fuente: INEC (2001)

En la tabla XIX, se puede observar que en promedio, las personas fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 60.51 años, el valor de su mediana es

66, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 66, es 0.5. El valor modal es 76, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0.469), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los fallecidos. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.630) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha, por lo que se puede asumir que la distribución de esta variable muy difícilmente puede tener una distribución normal, ya que no está centrada con respecto a la edad promedio de las personas fallecidas mayores a 1 año. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 44 años y el 75% tiene una edad menor o igual 79 años de edad.

Tabla XIX
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad mayor a 1 año

Número Total	7728
Media	60.51
Mediana	66
Moda	76
Desviación estándar	23.759
Varianza	564.506
Curtosis	-0.469
Coefficiente de asimetría	-0.630
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	44
Tercer Cuartil	79

Elaboración: P. Galán

Edad de los hombres fallecidos

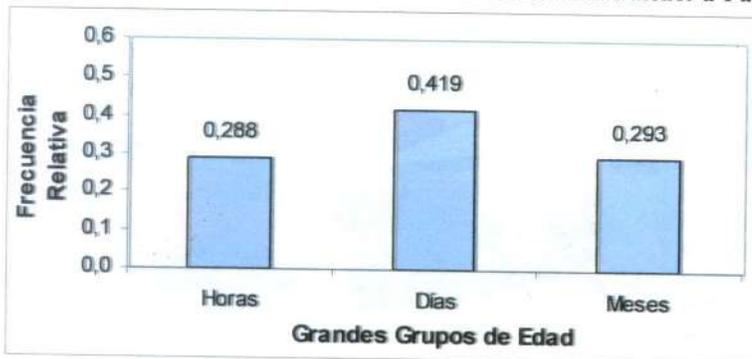
Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año de edad

Del gráfico 3.82 mostrado, se puede inferir que 28.8% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 41.9% son menores a un mes y 29.3% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.82

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes

Distribución de Frecuencias de la Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año



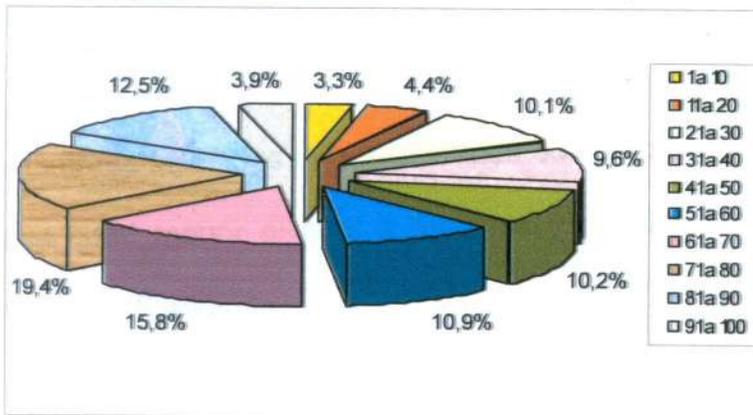
Fuente: INEC (2001)

Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel del gráfico 3.83, de los hombres fallecidos en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 3.3% de ellos tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 4.4% tiene una edad entre 11 y 20 años, 10.1% una edad entre 21 y 30 años, 9.6% una edad entre 31 y 40 años, 10.2% una edad entre 41 y 50 años, 10.9% una edad entre 51 y 60 años, 15.8% una edad entre 61 y 70 años, 19.4% una edad entre 71 y 80 años, 12.5% una edad entre 81 y 90 años, 3.9% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.83

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de los hombres mayores a 1 año



Elaboración: P. Galán

En la tabla XX, se puede observar que en promedio, los hombres fallecidos en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 56.84 años, el valor de su mediana es 62, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 62, es 0.5. El valor modal es 76, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0,777), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los hombres fallecidos mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.441) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el

primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 38 años y el 75% tiene una edad menor o igual 76 años de edad.

Tabla XX

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año

Número Total	4472
Media	56.84
Mediana	62
Moda	76
Desviación estándar	23.64
Varianza	558.692
Curtosis	-0.777
Coficiente de asimetría	-0.441
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	38
Tercer Cuartil	76

Elaboración: P. Galán

Edad de las mujeres fallecidas

Edad de la Mujer Fallecida menor a 1 año de edad

Al analizar el gráfico 3.84 adjunto, se puede concluir que 24.6% de las niñas fallecidas son menores a un día de edad, 42.6% son menores a un mes y 32.8% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.84
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año



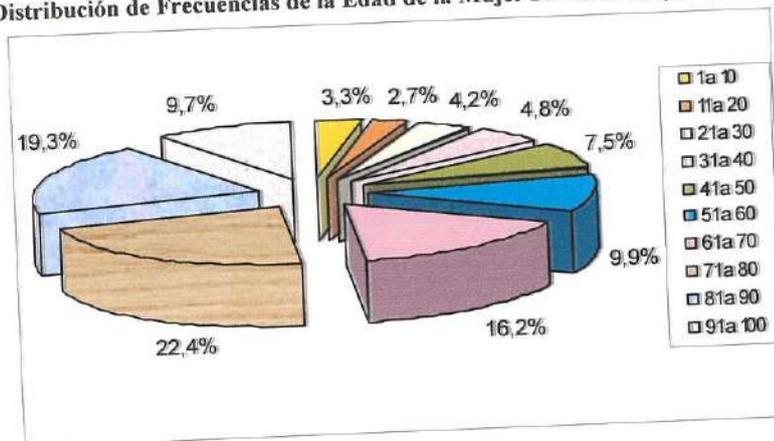
Fuente: INEC (2001)

Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel del gráfico 3.85, de las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 3.3% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 2.7% tiene una edad entre 11 y 20 años, 4.2% una edad entre 21 y 30 años, 4.8% una edad entre 31 y 40 años, 7.5% una edad entre 41 y 50 años, 9.9% una edad entre 51 y 60 años, 16.2% una edad entre 61 y 70 años, 22.4% una edad entre 71 y 80 años, 19.3%

una edad entre 81 y 90 años, 9.7% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.85
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año



Fuente: INEC (2001)

En la tabla XXI, se puede observar que en promedio, las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 65.56 años, el valor de su mediana es 71, lo que indica que la probabilidad que la de una fallecida mayor a 1 año sea menor a 71, es 0.5. El valor modal es 75, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es 0.349, de aquí se interpreta que la distribución es leptocúrtica, es decir más puntiaguda que la distribución normal, indicando una baja variabilidad en las edades de los hombres fallecidos mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.959) lo que indica que tiene una distribución

sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 53 años y el 75% tiene una edad menor o igual 83 años de edad.

Tabla XXI

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año

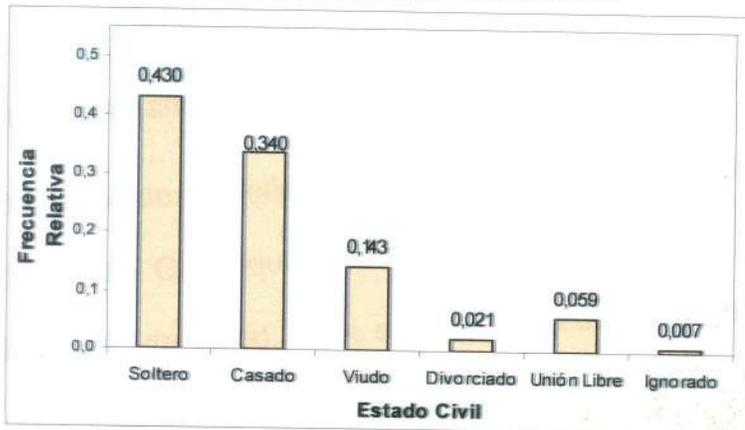
Número Total	3256
Media	65.56
Mediana	71
Moda	75
Desviación estándar	22.991
Varianza	528.572
Curtosis	0.349
Coefficiente de asimetría	-0.959
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	53
Tercer Cuartil	83

Elaboración: P. Galán

Estado Civil

Del histograma de frecuencias que se visualiza en el Gráfico 3.86, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica, 43% tenían estado civil soltero, 34% eran casados, 14.3% eran viudos, 2.1% eran divorciados, 5.9% eran unidos y en un 0.7% se ignora el estado civil.

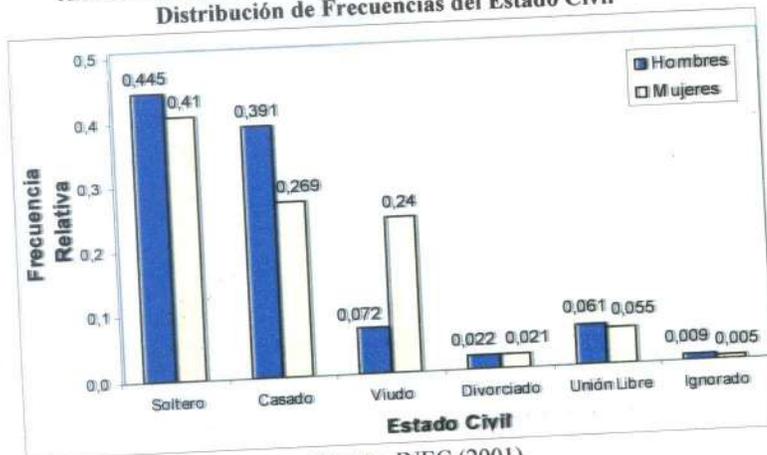
Gráfico 3.86
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



Fuente: INEC (2001)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.87.

Gráfico 3.87
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



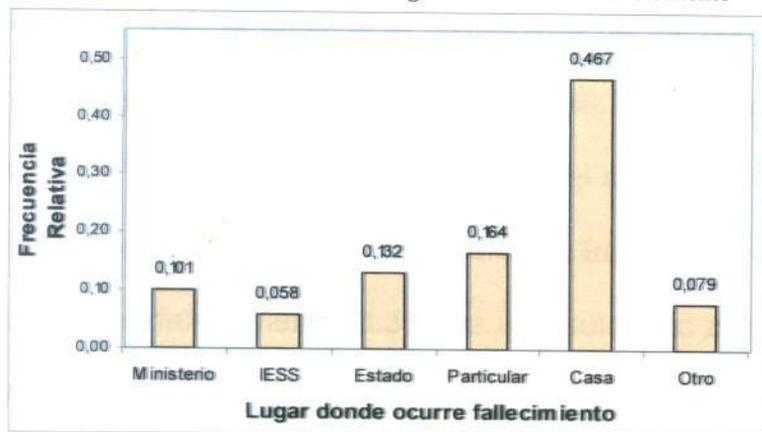
Fuente: INEC (2001)

Lugar de Fallecimiento

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 10.1% fallecieron en los establecimientos del Ministerio de Salud, 5.8% en los establecimientos del IESS, 13.2% en otros establecimientos del Estado (por ejemplo Hospitales de las Fuerzas Armadas, SOLCA, Junta de Beneficencia de Guayaquil), 16.4% en establecimientos del sector privado (Hospitales, Clínicas o Consultorio Particular), 46.7% en casa y finalmente 7.9% fallecieron en otro lugar diferente a los ya mencionados (por ejemplo vía pública, vehículo, avión, etc). Para una mayor comprensión de estos resultados se visualiza el histograma de frecuencias del Gráfico 3.88.

Gráfico 3.88

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento



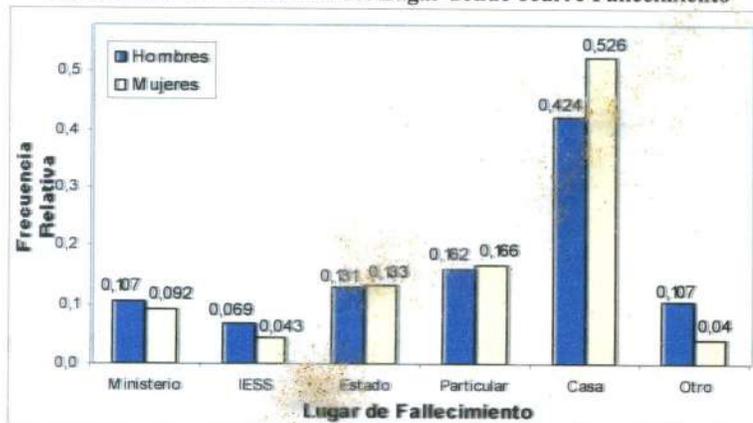
Fuente: INEC (2001)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el

Gráfico 3.89.

Gráfico 3.89

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento



Fuente: INEC (2001)

Persona que extiende el certificado de fallecimiento

En el gráfico 3.90, al analizar el histograma de frecuencias, se tiene que de las personas que fallecieron en las unidades de atención médica, 62.7% la persona que le extendió el certificado de defunción fue un médico tratante, 33.9% un médico no tratante fue el profesional que certificó el fallecimiento, 3.3% fue una autoridad civil o de policía, y a un 0% fue una persona diferente a las mencionadas anteriormente.

Gráfico 3.90
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento



Fuente: INEC (2001)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.91.

Gráfico 3.91

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento



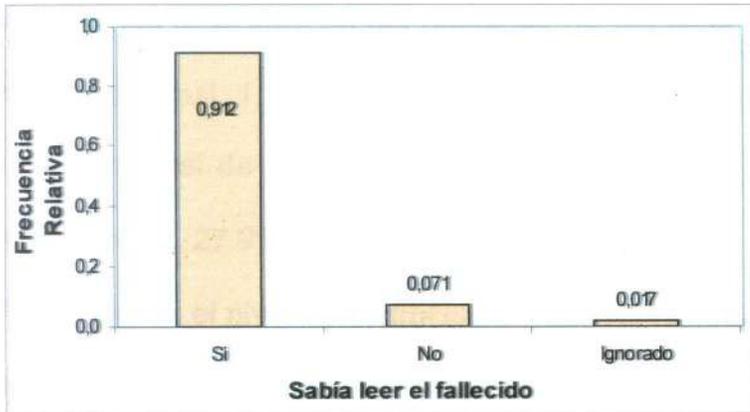
Fuente: INEC (2001)

Sabía Leer y Escribir

Del Histograma de Frecuencias mostrado en el gráfico 3.92, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 91.2% si sabía leer y escribir, 7.1% no sabía y en un 1.7% se ignora si la persona fallecida sabía leer y escribir. En este estudio se analizan a las personas que al momento de fallecer tenían más de 6 años de edad.

Gráfico 3.92

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir



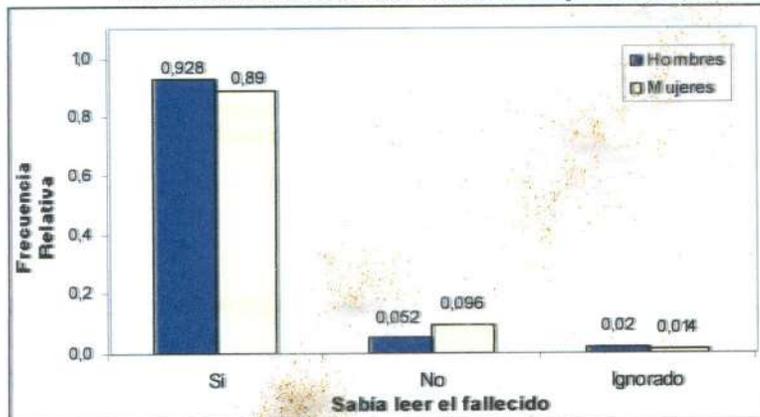
Fuente: INEC (2001)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el

Gráfico 3.93.

Gráfico 3.93

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir

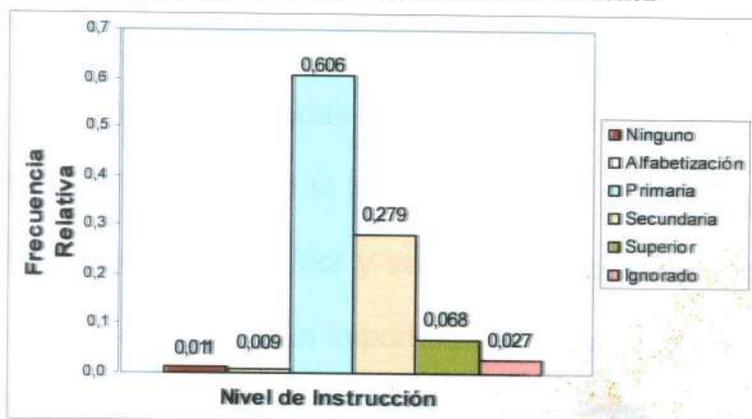


Fuente: INEC (2001)

Nivel de Instrucción

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 1.1% no tenían nivel de instrucción, 0.9% tenían como máximo nivel de instrucción el centro de alfabetización, 60.6% tenían al primario, 27.9% a la secundaria, 6.8% superior y en número de 2.7% se ignora el nivel de instrucción. Cabe mencionar que para el efecto de este análisis se toman en cuenta a las personas mayores de 6 años de edad.

Gráfico 3.94
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción

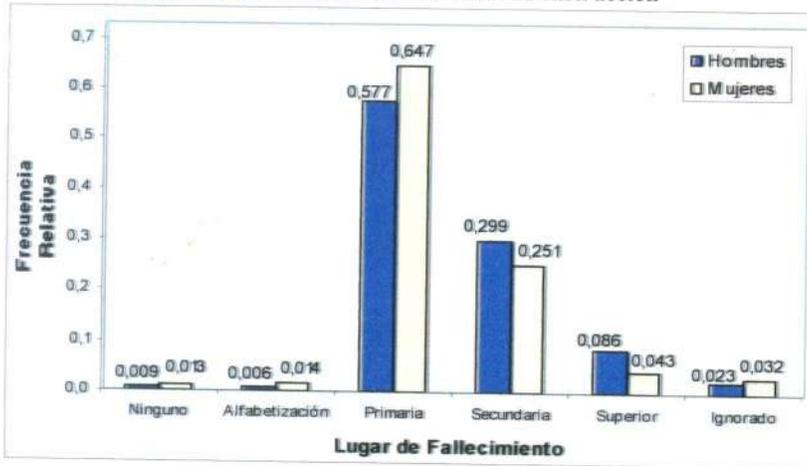


Fuente: INEC (2001)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.95.

Gráfico 3.95

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción



Fuente: INEC (2001)

Trabajaban

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica, la proporción de ellas que si trabajaban es de 0.377, la proporción que no trabajaban es de 0.592 y se ignora su condición de trabajo para una proporción 0.032. Es importante destacar que esta variable toma valor únicamente para las personas mayores de 10 años de edad. El Gráfico adjunto muestra con mayores detalles lo mencionado.

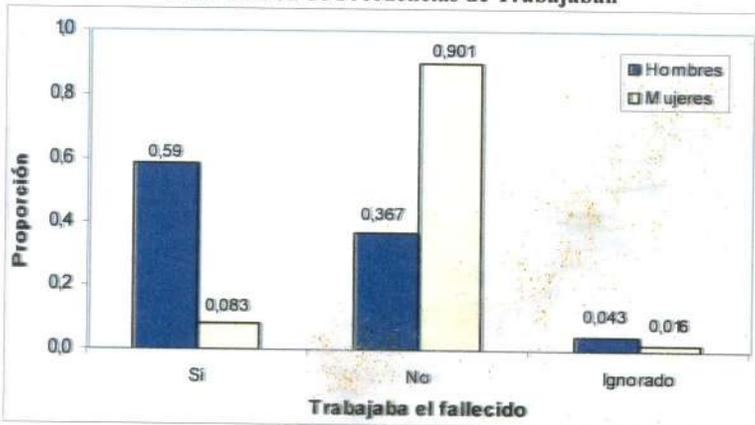
Gráfico 3.96
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Trabajaban



Fuente: INEC (2001)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.97.

Gráfico 3.97
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Trabajaban

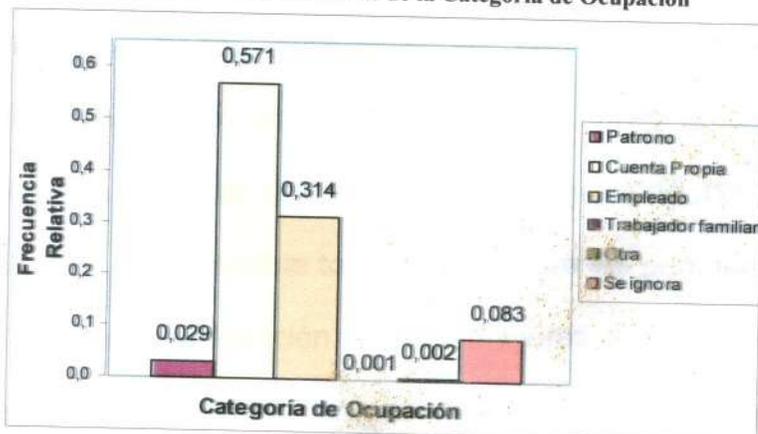


Fuente: INEC (2001)

Categoría de Ocupación de Trabajo

En el histograma de frecuencias que se observa más adelante, se puede interpretar que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 2.9% tenían como categoría de ocupación de su trabajo ser patrón en el mismo, 57.1% trabajaban por cuenta propia, 31.4% eran empleados, 0.1% eran trabajadores familiares sin remuneración, 0.2% tenían otra categoría de trabajo diferentes a las ya dadas y en 8.3% de ellas se ignora la categoría de ocupación en la que encajaban. Esta variable toma valores para las personas mayores a 10 años.

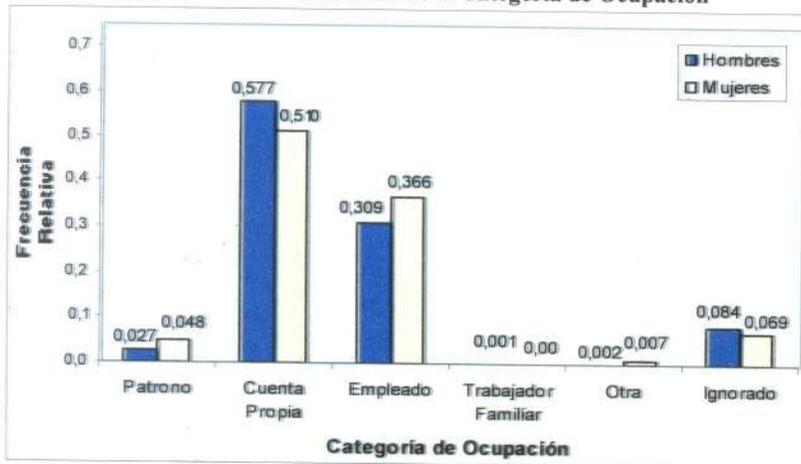
Gráfico 3.98
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación



Fuente: INEC (2001)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.99.

Gráfico 3.99
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación



Fuente: INEC (2001)

Categoría de Ocupación de los que no trabajaban

De las personas fallecidas que no trabajaban, 5.8% eran solamente estudiantes, 63.5% solamente se dedicaba a los quehaceres domésticos, 19.2% eran jubilados, 0.3% eran pensionistas, 0.9% tenían otra diferente de las expuestas y en un 10.3% se desconoce. Así mismo, esta variable toma valores para las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 10 años de edad. Se presenta un histograma de frecuencias de ella más adelante.

Gráfico 3.100

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban

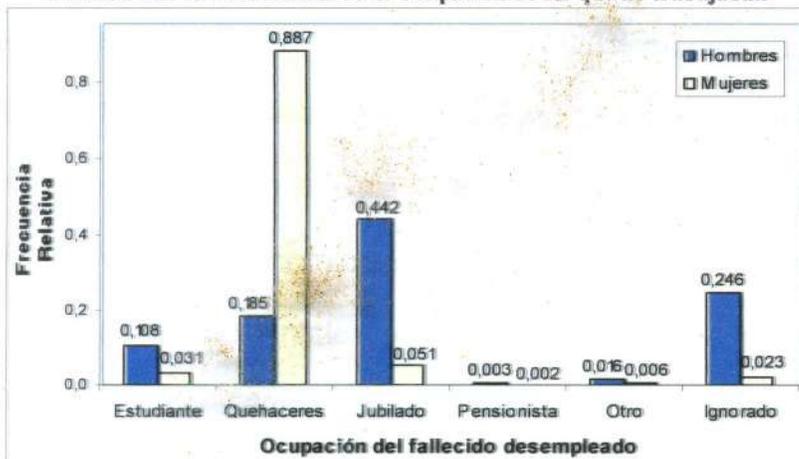


Fuente: INEC (2001)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.101.

Gráfico 3.101

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban



Fuente: INEC (2001)

3.5.2 Sección Certificado Médico de Defunción

Este apartado muestra el análisis descriptivo de la sección Certificado Médico de Defunción. Para el efecto se analiza a una única variable "Causa de Defunción".

Causa de Defunción

Los resultados que están en la Tabla XXII, se los puede interpretar de la manera que sigue. De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 9.3% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 13.2% por tumores, 0.9% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 10.1% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.1% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.6% por las enfermedades del sistema nervioso, 26.3%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema

circulatorio, 10.8% por enfermedades del sistema respiratorio, 5.5% por enfermedades del sistema digestivo, 0.1% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.2% por enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, 4.1% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.1% por embarazo, parto y puerperio, 6.4% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.8% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 0.6% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 10% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

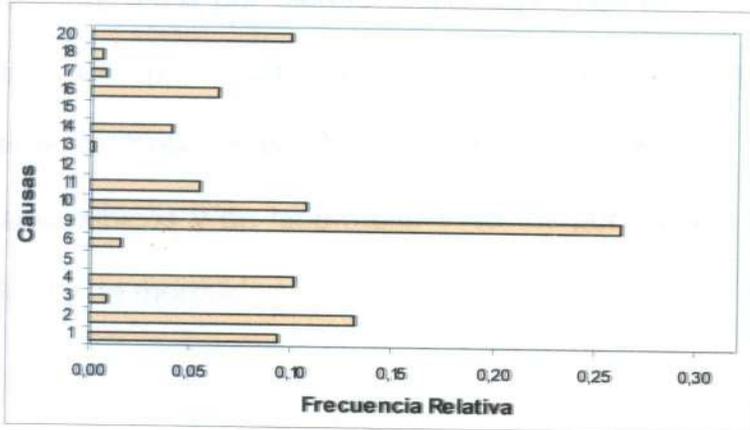
Tabla XXII
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Fallecidos

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infeciosas	0.093	9,3%
2	Tumores	0.132	13,2%
3	Sangre	0.009	0,9%
4	Nutricionales	0.101	10,1%
5	Mentales	0.001	0,1%
6	Nervioso	0.016	1,6%
9	Circulatorio	0.263	26,3%
10	Respiratorio	0.108	10,8%
11	Digestivo	0.055	5,5%
12	Piel	0.001	0,1%
13	Osteomuscular	0.002	0,2%
14	Genitourinario	0.041	4,1%
15	Embarazo	0.001	0,1%
16	Afecciones perinatales	0.064	6,4%
17	Malformaciones	0.008	0,8%
18	Anomalías Clínicas	0.006	0,6%
20	Causas externas	0.100	10,0%
	Total	1.00	1,000

Elaboración: P. Galán

¹ Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.102
 Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (2001)

Causa de Defunción de los Hombres

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 11% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 10.8% por tumores, 0.8% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 8.5% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.1% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.3% por las enfermedades del sistema nervioso, 24.4%, la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 9.9% por enfermedades del sistema respiratorio, 6% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.1% por las enfermedades del sistema osteomuscular y

del tejido conjuntivo, 3.9% por enfermedades del sistema genitourinario, 6.5% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 1% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 0.6% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 15.1% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

La Tabla XXIII resume los resultados y el gráfico nos permite una mejor visualización de éstos.

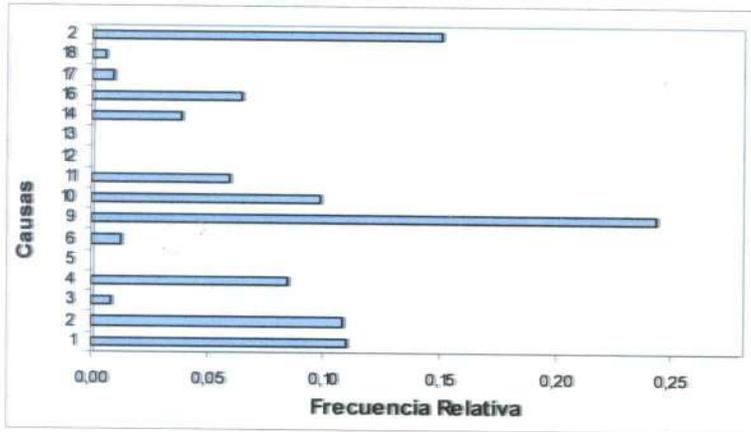
Tabla XXIII
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Hombres

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.110	11,0%
2	Tumores	0.108	10,8%
3	Sangre	0.008	0,8%
4	Nutricionales	0.085	8,5%
5	Mentales	0.001	0,1%
6	Nervioso	0.013	1,3%
9	Circulatorio	0.244	24,4%
10	Respiratorio	0.099	9,9%
11	Digestivo	0.060	6,0%
12	Piel	0.000	0,0%
13	Osteomuscular	0.001	0,1%
14	Genitourinario	0.039	3,9%
16	Afecciones perinatales	0.065	6,5%
17	Malformaciones	0.010	1,0%
18	Anomalías Clínicas	0.006	0,6%
20	Causas externas	0.151	15,1%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

I: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.103
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (2001)

Causa de Defunción de las Mujeres.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 7.1% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 16.4% por tumores, 1% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 12.3% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.1% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.9% por las enfermedades del sistema nervioso, 29%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 11.9% por enfermedades del sistema respiratorio, 4.9% por enfermedades del sistema digestivo, 0.1% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.3% por enfermedades del sistema osteomuscular y del

tejido conjuntivo, 4.3% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.2% por embarazo, parto y puerperio, 6.2% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.7% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 0.7% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 2.9% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

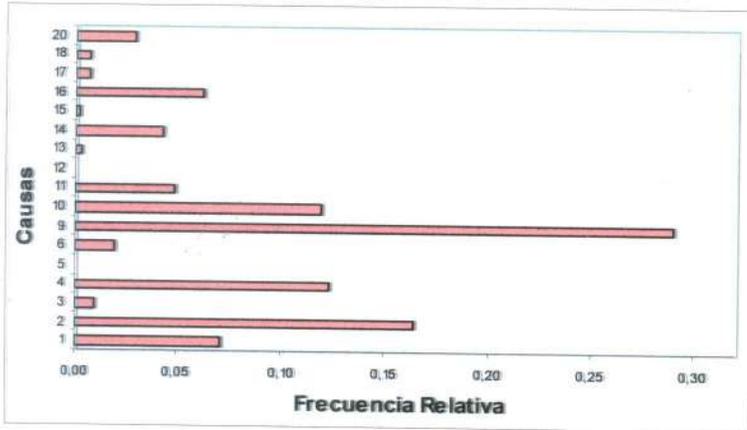
Tabla XXIV
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de las Mujeres

Código ¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.071	7,1%
2	Tumores	0.164	16,4%
3	Sangre	0.010	1,0%
4	Nutricionales	0.123	12,3%
5	Mentales	0.001	0,1%
6	Nervioso	0.019	1,9%
9	Circulatorio	0.290	29,0%
10	Respiratorio	0.119	11,9%
11	Digestivo	0.049	4,9%
12	Piel	0.001	0,1%
13	Osteomuscular	0.003	0,3%
14	Genitourinario	0.043	4,3%
15	Embarazo	0.002	0,2%
16	Afecciones perinatales	0.062	6,2%
17	Malformaciones	0.007	0,7%
18	Anomalías Clínicas	0.007	0,7%
20	Causas externas	0.029	2,9%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.104
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (2001)

3.6 Análisis Univariado del año 2002

Aquí se detalla el análisis descriptivo de la Sección Datos del Fallecido y Certificado Médico de Defunción para el año 2002.

3.6.1 Sección Datos del Fallecido

Sexo

Por ser una variable nominal se muestra solamente el diagrama de pastel y del cual se infiere que aproximadamente el 57.1% de las personas fallecidas son hombres y el 42.9% mujeres.

Gráfico 3.105
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Sexo de los Fallecidos



Fuente: INEC (2002)

Edad del Fallecido

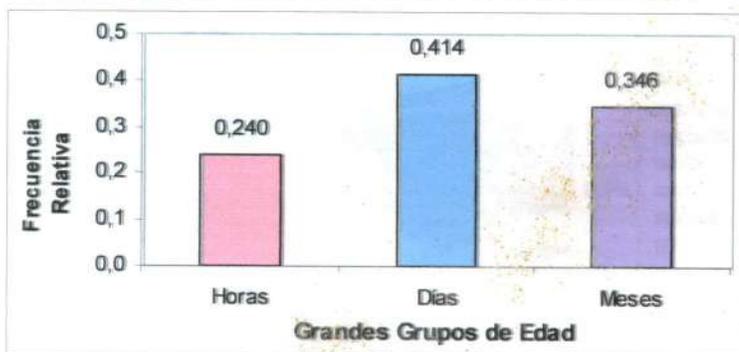
Esta variable se agrupa por grandes categorías de edad, los mayores y menores a 1 año. Este último a la vez se lo agrupa por los niños fallecidos menores a un día, a un mes y a un año de edad.

Edad del Fallecido menor a 1 año de edad

De acuerdo con los resultados obtenidos que se visualizan en el gráfico 3.106, se puede inferir que el 24% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 41.4% son menores a un mes y el 34.6% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.106

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad menor a 1 año de edad

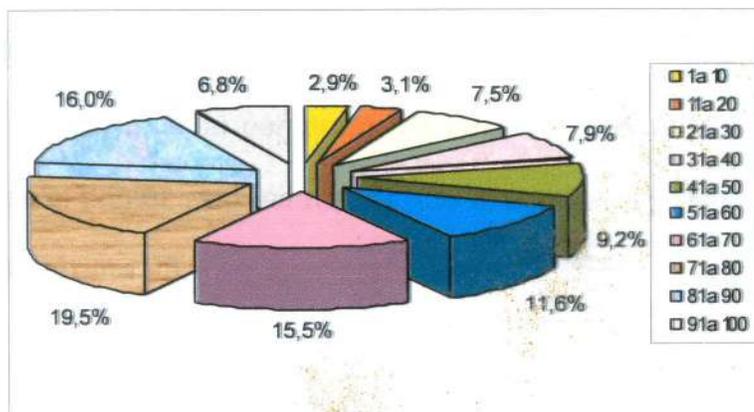


Fuente: INEC (2002)

Edad del Fallecido mayor a 1 año de edad

Según el diagrama de pastel del gráfico 3.107, de las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 2.9% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 3.1% tiene una edad entre 11 y 20 años, 7.5% una edad entre 21 y 30 años, 7.9% una edad entre 31 y 40 años, 9.2% una edad entre 41 y 50 años, 11.6% una edad entre 51 y 60 años, 15.5% una edad entre 61 y 70 años, 19.5% una edad entre 71 y 80 años, 16% una edad entre 81 y 90 años, 6.8% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.107
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad mayor a 1 año



Fuente: INEC (2002)

En la tabla XXV, se puede observar que en promedio, las personas fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 60.87 años, el valor de su mediana es

66, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 66, es 0.5. El valor modal es 82, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0.477), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los fallecidos. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.598) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha, por lo que se puede asumir que la distribución de esta variable muy difícilmente puede tener una distribución normal, ya que no está centrada con respecto a la edad promedio de las personas fallecidas mayores a 1 año. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tienen una edad menor o igual a 44 años y el 75% tienen una edad menor o igual a 79 años de edad.

Tabla XXV
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad mayor a 1 año

Número Total	8116
Media	60.87
Mediana	66
Moda	82
Desviación estándar	23.414
Varianza	548.217
Curtosis	-0.477
Coefficiente de asimetría	-0.598
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	44
Tercer Cuartil	79

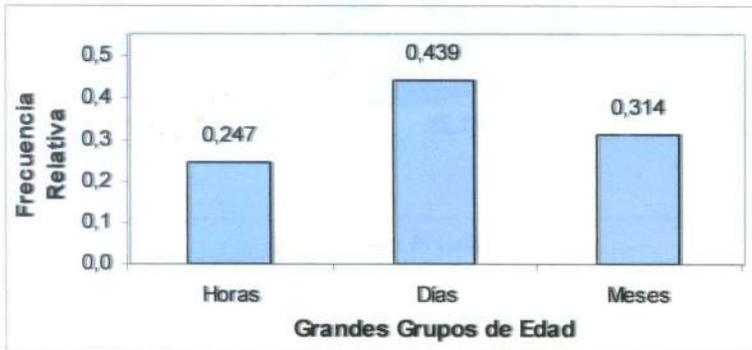
Elaboración: P. Galán

Edad de los hombres fallecidos

Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año de edad

Del gráfico 3.108 mostrado, se puede inferir que 24.7% de los niños fallecidos son menores a un día de edad, 43.9% son menores a un mes y 31.4% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.108
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad del Hombre Fallecido menor a 1 año

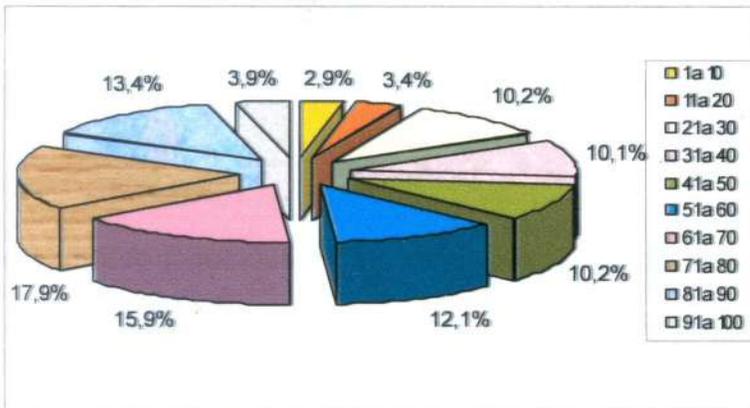


Fuente: INEC (2002)

Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel del gráfico 3.109, de los hombres fallecidos en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 2.9% de ellos tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 3.4% tiene una edad entre 11 y 20 años, 10.2% una edad entre 21 y 30 años, 10.1% una edad entre 31 y 40 años, 10.2% una edad entre 41 y 50 años, 12.1% una edad entre 51 y 60 años, 15.9% una edad entre 61 y 70 años, 17.9% una edad entre 71 y 80 años, 13.4% una edad entre 81 y 90 años, 3.9% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.109
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de la Edad de los hombres mayores a 1 año



Elaboración: P. Galán

En la tabla XXVI, se puede observar que en promedio, los hombres fallecidos en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 57.26 años, el valor de su mediana es 61, lo que indica que la probabilidad que la de un fallecido mayor a 1 año sea menor a 61, es 0.5. El valor modal es 72, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es negativo (-0,744), de aquí se interpreta que la distribución es platicúrtica, es decir más llana que la distribución normal, indicando una alta variabilidad en las edades de los hombres fallecidos mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.420) lo que indica que tiene una distribución sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el

primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 39 años y el 75% tiene una edad menor o igual 76 años de edad.

Tabla XXVI

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad del Hombre Fallecido mayor a 1 año

Número Total	4633
Media	57.26
Mediana	61
Moda	72
Desviación estándar	23.167
Varianza	536.714
Curtosis	-0.744
Coficiente de asimetría	-0.420
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	39
Tercer Cuartil	76

Elaboración: P. Galán

Edad de las mujeres fallecidas

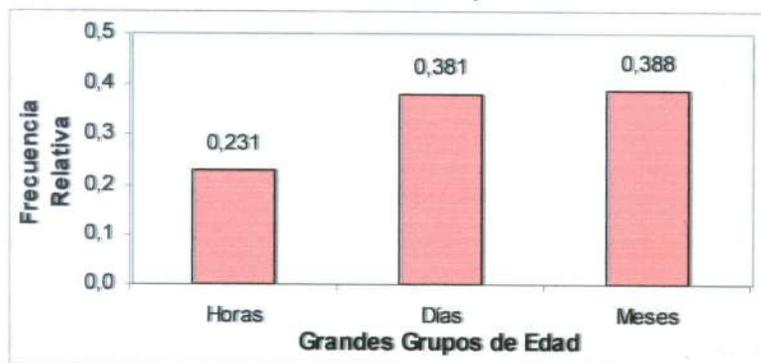
Edad de la Mujer Fallecida menor a 1 año de edad

Al analizar el gráfico 3.110 adjunto, se puede concluir que 23.1% de las niñas fallecidas son menores a un día de edad, 38.1% son menores a un mes y 38.8% son menores a un año de edad.

Gráfico 3.110

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes

Distribución de Frecuencias de la Edad de las Mujeres Fallecidas menores a 1 año



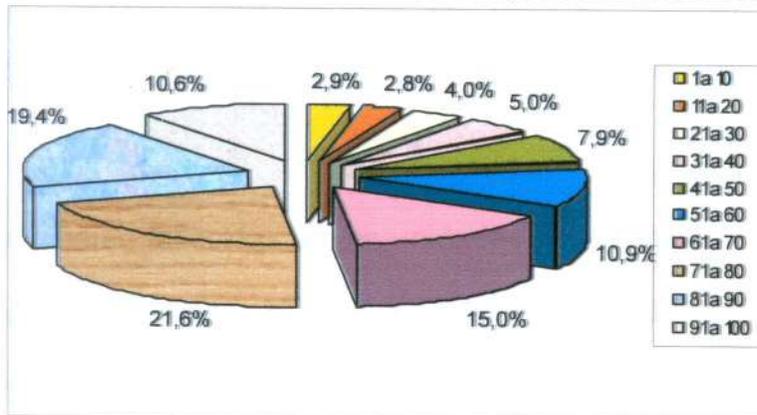
Fuente: INEC (2002)

Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año de edad

De acuerdo al diagrama de pastel del gráfico 3.111, de las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 1 año de edad, el 2.9% de ellas tiene una edad en años comprendida entre 1 y 10 años, 2.8% tiene una edad entre 11 y 20 años, 4% una edad entre 21 y 30 años, 5% una edad entre 31 y 40 años, 7.9% una edad entre 41 y 50 años, 10.9% una edad entre 51 y 60 años, 15% una edad entre 61 y 70 años, 21.6% una edad entre 71 y 80 años, 19.4% una

edad entre 81 y 90 años, 10.6% una edad entre 91 y 100 años de edad.

Gráfico 3.111
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año



Fuente: INEC (2002)

En la tabla XXVII, se puede observar que en promedio, las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica de la ciudad de Guayaquil tienen una edad de 65.67 años, el valor de su mediana es 71, lo que indica que la probabilidad que la de una fallecida mayor a 1 año sea menor a 71, es 0.5. El valor modal es 77, lo que indica que la mayoría de las personas fallecidas tienen dicha edad. El valor que toma el coeficiente de curtosis es 0.218, de aquí se interpreta que la distribución es leptocúrtica, es decir más puntiaguda que la distribución normal, indicando una baja variabilidad en las edades de los hombres fallecidos mayores a 1 año. El valor de su coeficiente de asimetría es negativo (-0.903) lo que indica que tiene una distribución

sesgada hacia la izquierda, es decir, la mayor parte de las observaciones se encuentran hacia la derecha. También esto se puede notar al comparar los valores de la media y la mediana, pues el primer valor es menor que el segundo. La mínima edad es 1 y la máxima 99.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica el 25% tiene una edad menor o igual a 53 años y el 75% tiene una edad menor o igual 82 años de edad.

Tabla XXVII
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de la Edad de la Mujer Fallecida mayor a 1 año

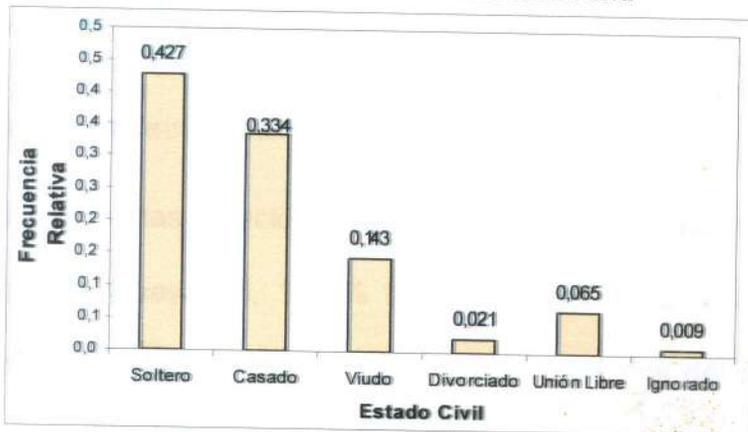
Número Total	3483
Media	65.67
Mediana	71
Moda	77
Desviación estándar	22.874
Varianza	523.216
Curtosis	0.218
Coficiente de asimetría	-0.903
Rango	98
Mínimo	1
Máximo	99
Primer Cuartil	53
Tercer Cuartil	82

Elaboración: P. Galán

Estado Civil

Del histograma de frecuencias que se visualiza en el Gráfico 3.112, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica, 42.7% tenían estado civil soltero, 33.4% eran casados, 14.3% eran viudos, 2.1% eran divorciados, 6.5% eran unidos y en un 0.9% se ignora el estado civil.

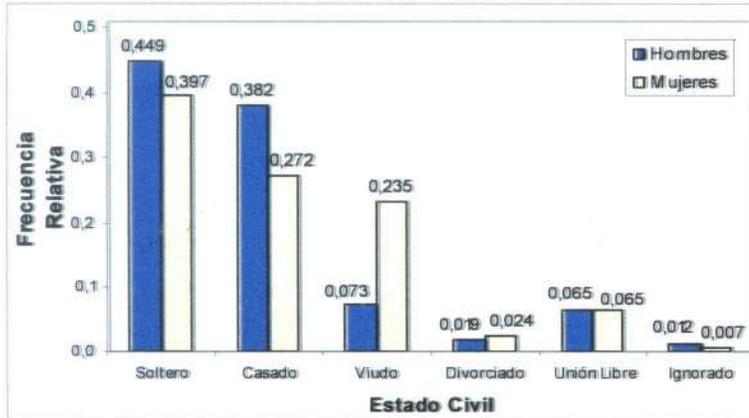
Gráfico 3.112
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



Fuente: INEC (2002)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.113.

Gráfico 3.113
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Estado Civil



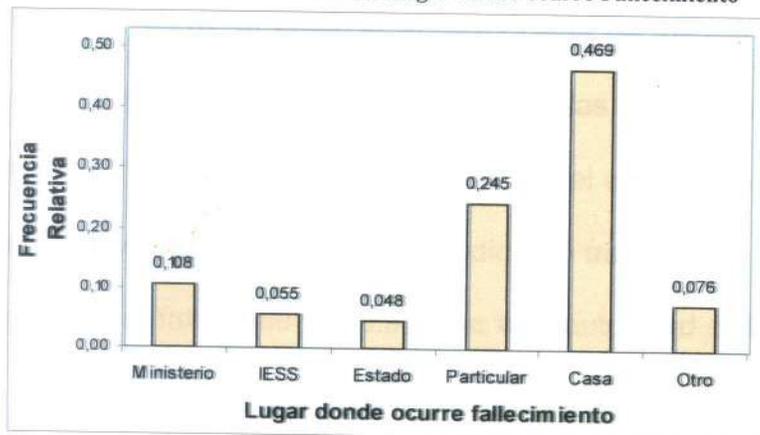
Fuente: INEC (2002)

Lugar de Fallecimiento

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 10.8% fallecieron en los establecimientos del Ministerio de Salud, 5.5% en los establecimientos del IESS, 4.8% en otros establecimientos del Estado (por ejemplo Hospitales de las Fuerzas Armadas, SOLCA, Junta de Beneficencia de Guayaquil), 24.5% en establecimientos del sector privado (Hospitales, Clínicas o Consultorio Particular), 46.9% en casa y finalmente 7.6% fallecieron en otro lugar diferente a los ya mencionados (por ejemplo vía pública, vehículo, avión, etc). Para una mayor comprensión de estos resultados se visualiza el histograma de frecuencias del Gráfico 3.114.

Gráfico 3.114

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento

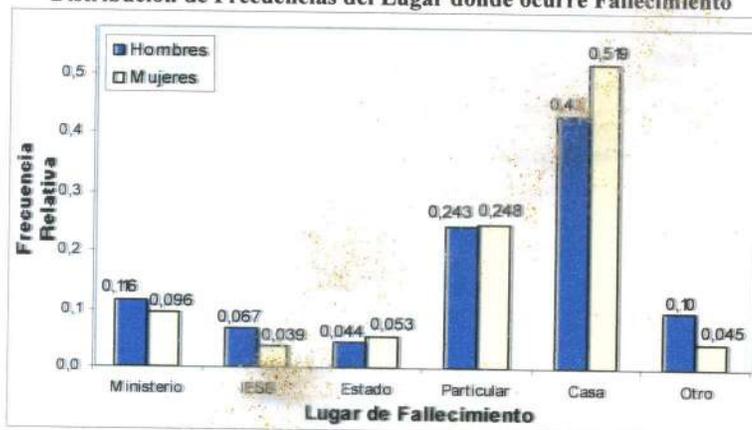


Fuente: INEC (2002)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.115.

Gráfico 3.115

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Lugar donde ocurre Fallecimiento



Fuente: INEC (2002)

Persona que extiende el certificado de fallecimiento

En el gráfico 3.116, al analizar el histograma de frecuencias, se tiene que de las personas que fallecieron en las unidades de atención médica, 63.3% la persona que le extendió el certificado de defunción fue un médico tratante, 35.7% un médico no tratante fue el profesional que certificó el fallecimiento, 0.9% fue una autoridad civil o de policía, y a un 0.1% fue una persona diferente a las mencionadas anteriormente.

Gráfico 3.116

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento



Fuente: INEC (2002)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.117.

Gráfico 3.117

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Persona que certifica Fallecimiento

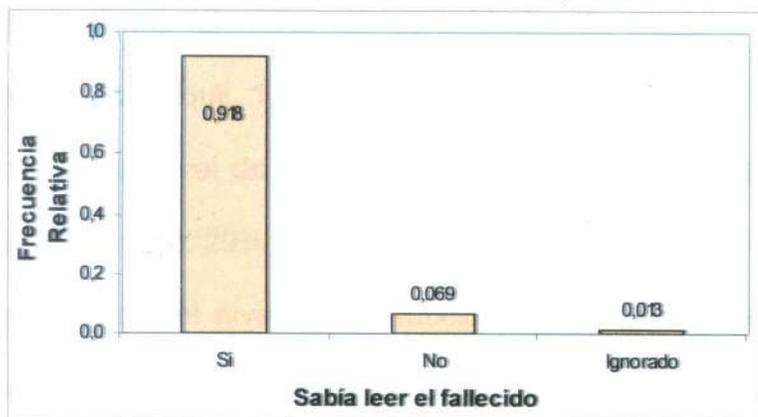


Fuente: INEC (2002)

Sabía Leer y Escribir

Del Histograma de Frecuencias mostrado en el gráfico 3.118, se puede inferir que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 91.8% si sabía leer y escribir, 6.9% no sabía y en un 1.3% se ignora si la persona fallecida sabía leer y escribir. En este estudio se analizan a las personas que al momento de fallecer tenían más de 6 años de edad.

Gráfico 3.118
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir

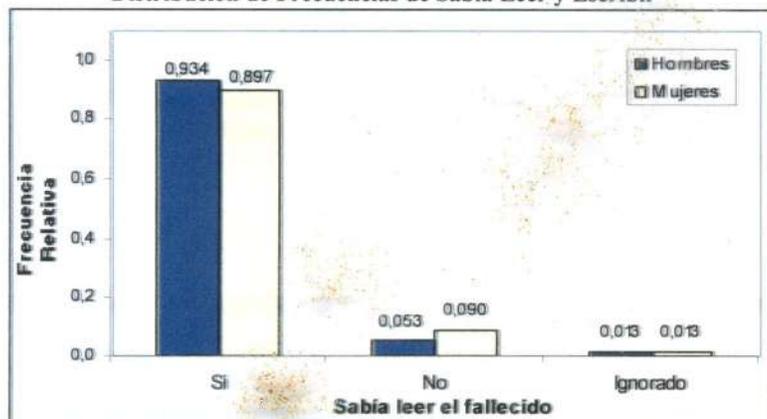


Fuente: INEC (2002)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el

Gráfico 3.119.

Gráfico 3.119
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de Sabía Leer y Escribir



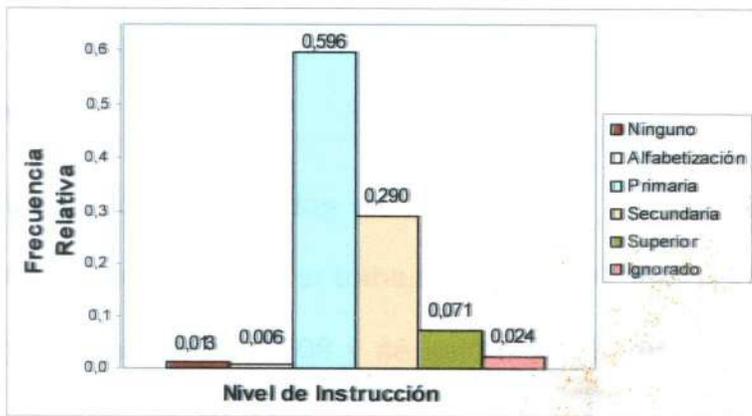
Fuente: INEC (2002)

Nivel de Instrucción

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 1.3% no tenían nivel de instrucción, 0.6% tenían como máximo nivel de instrucción el centro de alfabetización, 59.6% tenían al primario, 29% a la secundaria, 7.1% superior y en número de 2.4% se ignora el nivel de instrucción. Cabe mencionar que para el efecto de este análisis se toman en cuenta a las personas mayores de 6 años de edad.

Gráfico 3.120

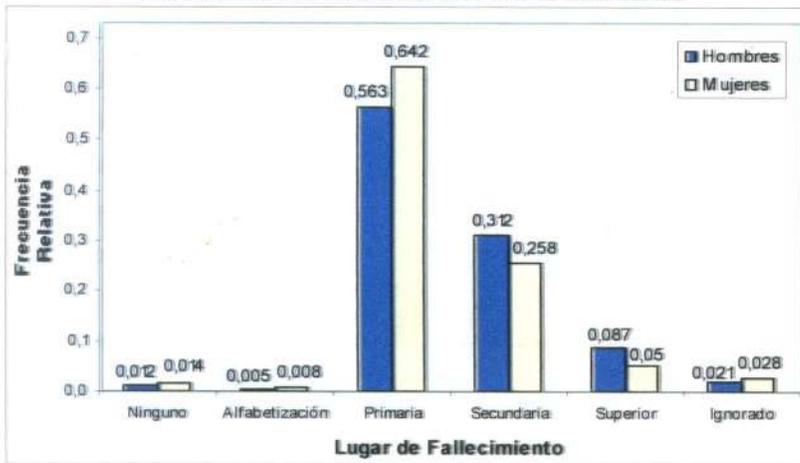
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción



Fuente: INEC (2002)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.121.

Gráfico 3.121
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias del Nivel de Instrucción



Fuente: INEC (2002)

Trabajaban

De las personas fallecidas en las unidades de atención médica, la proporción de ellas que si trabajaban es de 0.368, la proporción que no trabajaban es de 0.608 y se ignora su condición de trabajo para una proporción 0.024. Es importante destacar que esta variable toma valor únicamente para las personas mayores de 10 años de edad. El Gráfico adjunto muestra con mayores detalles lo mencionado.

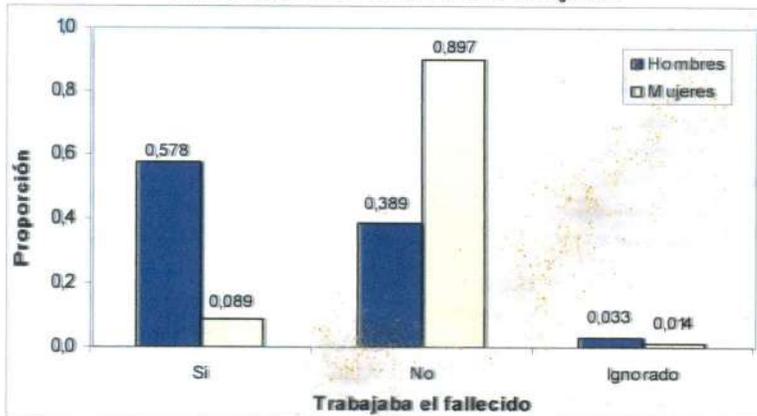
Gráfico 3.122
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de Trabajaban



Fuente: INEC (2002)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.123.

Gráfico 3.123
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Distribución de Frecuencias de Trabajaban



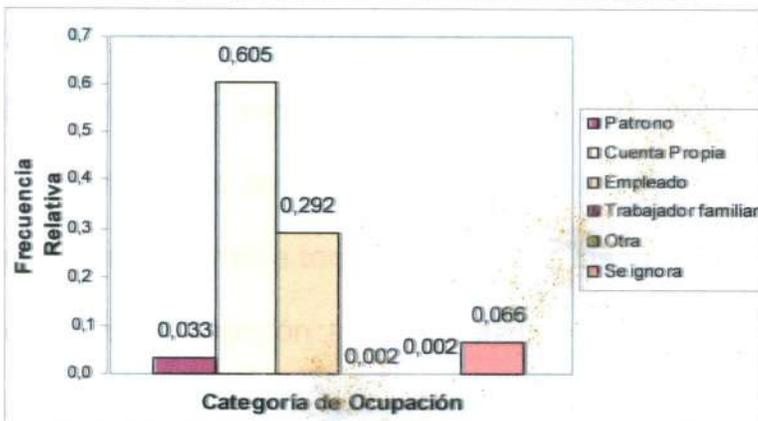
Fuente: INEC (2002)

Categoría de Ocupación de Trabajo

En el histograma de frecuencias que se observa más adelante, se puede interpretar que de las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 3.3% tenían como categoría de ocupación de su trabajo ser patrón en el mismo, 60.5% trabajaban por cuenta propia, 29.2% eran empleados, 0.2% eran trabajadores familiares sin remuneración, 0.2% tenían otra categoría de trabajo diferentes a las ya dadas y en 6.6% de ellas se ignora la categoría de ocupación en la que encajaban. Esta variable toma valores para las personas mayores a 10 años.

Gráfico 3.124

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación

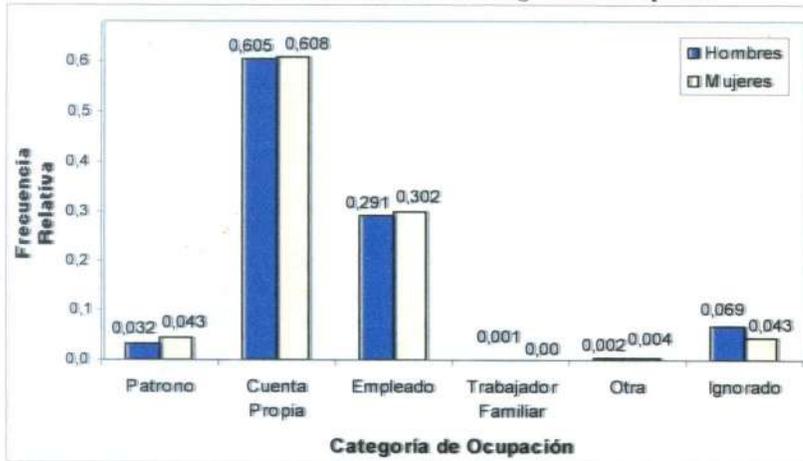


Fuente: INEC (2002)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el Gráfico 3.125.

Gráfico 3.125

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Categoría de Ocupación



Fuente: INEC (2002)

Categoría de Ocupación de los que no trabajaban

De las personas fallecidas que no trabajaban, 5.6% eran solamente estudiantes, 60.2% solamente se dedicaba a los quehaceres domésticos, 17.2% eran jubilados, 0.3% eran pensionistas, 1.2% tenían otra diferente de las expuestas y en un 15.6% se desconoce. Así mismo, esta variable toma valores para las personas fallecidas en las unidades de atención médica mayores a 10 años de edad. Se presenta un histograma de frecuencias de ella más adelante.

Gráfico 3.126

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban



Fuente: INEC (2002)

Los respectivos porcentajes para hombres y mujeres se observa en el

Gráfico 3.127.

Gráfico 3.127

Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de la Ocupación de los que no trabajaban



Fuente: INEC (2002)

3.6.2 Sección Certificado Médico de Defunción

Este apartado muestra el análisis descriptivo de la sección Certificado Médico de Defunción. Para el efecto se analiza a una única variable "Causa de Defunción".

Causa de Defunción

Los resultados que están en la Tabla XXVIII, se los puede interpretar de la manera que sigue. De las personas fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 9.2% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 12.6% por tumores, 0.9% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 9.5% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.0% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.2% por las enfermedades del sistema nervioso, 27.9%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema

circulatorio, 12% por enfermedades del sistema respiratorio, 5.5% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.1% por enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo, 5.3% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.0% por embarazo, parto y puerperio, 4.7% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.5% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 0.8% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 9.8% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

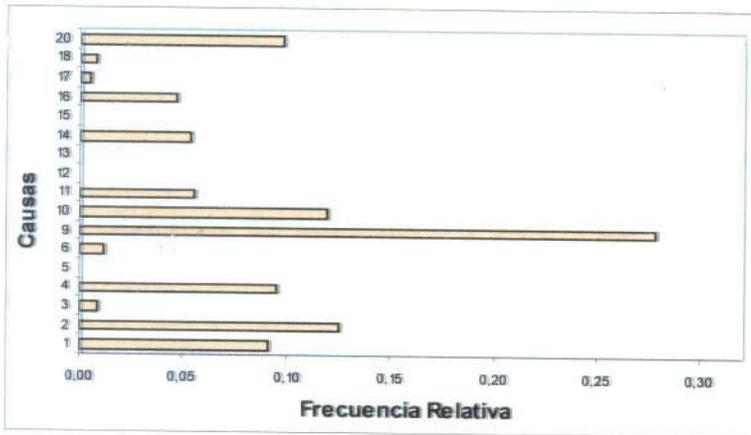
Tabla XXVIII
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Fallecidos

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.092	9,2%
2	Tumores	0.126	12,6%
3	Sangre	0.009	0,9%
4	Nutricionales	0.095	9,5%
5	Mentales	0.000	0,0%
6	Nervioso	0.012	1,2%
9	Circulatorio	0.279	27,9%
10	Respiratorio	0.120	12,0%
11	Digestivo	0.055	5,5%
12	Piel	0.000	0,0%
13	Osteomuscular	0.001	0,1%
14	Genitourinario	0.053	5,3%
15	Embarazo	0.000	0,0%
16	Afecciones perinatales	0.047	4,7%
17	Malformaciones	0.005	0,5%
18	Anomalías Clínicas	0.008	0,8%
20	Causas externas	0.098	9,8%
	Total	1.00	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.128
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (2002)

Causa de Defunción de los Hombres

De los hombres fallecidos en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 11% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 10.3% por tumores, 0.7% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 8.6% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.0% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.1% por las enfermedades del sistema nervioso, 25.6%, la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 11% por enfermedades del sistema respiratorio, 6% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo así como también para las enfermedades del sistema

osteomuscular y del tejido conjuntivo, 4.9% por enfermedades del sistema genitourinario, 4.9% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.5% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 0.7% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 14.6% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

La Tabla XXIX resume los resultados y el gráfico nos permite una mejor visualización de éstos.

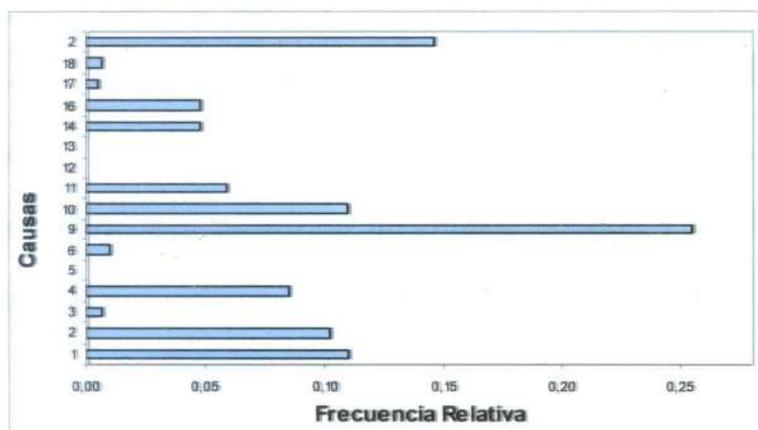
Tabla XXIX
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de los Hombres

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.110	11,0%
2	Tumores	0.103	10,3%
3	Sangre	0.007	0,7%
4	Nutricionales	0.086	8,6%
5	Mentales	0.000	0,0%
6	Nervioso	0.011	1,1%
9	Circulatorio	0.256	25,6%
10	Respiratorio	0.110	11,0%
11	Digestivo	0.060	6,0%
12	Piel	0.000	0,0%
13	Osteomuscular	0.001	0,1%
14	Genitourinario	0.049	4,9%
16	Afecciones perinatales	0.049	4,9%
17	Malformaciones	0.005	0,5%
18	Anomalías Clínicas	0.007	0,7%
20	Causas externas	0.146	14,6%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

I: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo

Gráfico 3.129
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (2002)

Causa de Defunción de las Mujeres.

De las mujeres fallecidas en las unidades de atención médica en la ciudad de Guayaquil, 6.7% murieron a causa de las enfermedades infecciosas y parasitarias, 15.6% por tumores, 1.1% por enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, 10.8% por enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, 0.0% por trastornos mentales y del comportamiento, 1.4% por las enfermedades del sistema nervioso, 30.9%, sin duda alguna la más importante causa de muerte se dio por las enfermedades del sistema circulatorio, 13.2% por enfermedades del sistema respiratorio, 4.9% por enfermedades del sistema digestivo, 0.0% por las enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo, 0.1% por enfermedades del sistema osteomuscular y del

tejido conjuntivo, 5.9% por enfermedades del sistema genitourinario, 0.1% por embarazo, parto y puerperio, 4.4% por ciertas afecciones originadas en el período perinatal, 0.6% por malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, 0.9% por síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio y 3.5% por causas externas de morbilidad y de mortalidad.

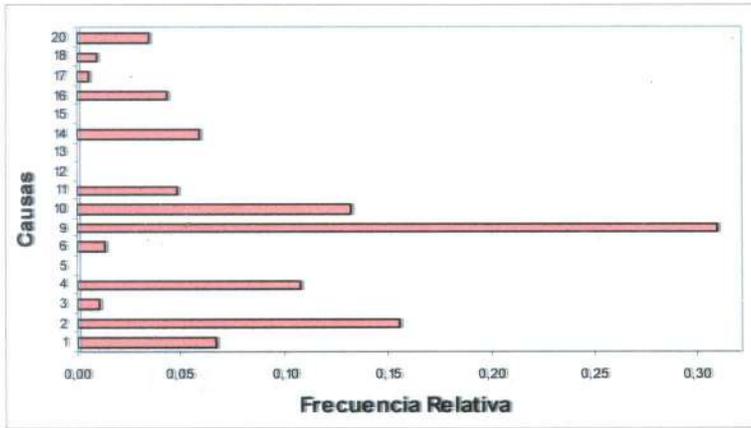
Tabla XXX
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Estadística Descriptiva de las Causas de Defunción de las Mujeres

Código¹	Causas	Frecuencia Relativa	Peso Porcentual
1	Infecciosas	0.067	6,7%
1	Tumores	0.156	15,6%
3	Sangre	0.011	1,1%
4	Nutricionales	0.108	10,8%
5	Mentales	0.000	0,0%
6	Nervioso	0.014	1,4%
9	Circulatorio	0.309	30,9%
10	Respiratorio	0.132	13,2%
11	Digestivo	0.049	4,9%
12	Piel	0.000	0,0%
13	Osteomuscular	0.001	0,1%
14	Genitourinario	0.059	5,9%
15	Embarazo	0.001	0,1%
16	Afecciones perinatales	0.044	4,4%
17	Malformaciones	0.006	0,6%
18	Anomalías Clínicas	0.009	0,9%
20	Causas externas	0.035	3,5%
	Total	1.000	1,000

Elaboración: P. Galán

1: Se trabaja con la codificación propuesta en el segundo capítulo.

Gráfico 3.130
Análisis Estadístico Univariado de la Mortalidad de los Pacientes
Distribución de Frecuencias de las Causas de Defunción



Fuente: INEC (2002)

CAPITULO 4.

4.- ANÁLISIS MULTIVARIADO.

4.1.- Introducción

En este capítulo se efectúa el análisis multivariado para establecer relaciones entre las variables, investigar estructuras latentes y probar diversas maneras de organizar los datos en agrupaciones conocidas y fácilmente utilizables.

Los análisis pueden ser hechos para cada año, sin embargo por la magnitud de los resultados se realizó aquí el análisis para los años 2001 y 2002.

4.1.- Marco Teórico

4.2.1 Tabla de Contingencia

Una tabla de contingencia es un arreglo bidimensional en la que se detallan dos factores a ser analizados con igual o diferentes niveles de categorías. Un objeto de mucho interés en el estudio multivariado es probar la hipótesis de independencia de estos dos factores.

Sea A un factor con r niveles y B un factor con c niveles, se define el modelo de la tabla de contingencia como se muestra a continuación:

Modelo de la Tabla de Contingencia

		FACTOR B				
		Nivel 1	Nivel 2	...	Nivel c	X_i
FACTOR A	Nivel 1	X_{11} E_{11}	X_{12} E_{12}	...	X_{1c} E_{1c}	$X_{1.}$
	Nivel 2	X_{21} E_{21}	X_{22} E_{22}	...	X_{2c} E_{2c}	$X_{2.}$
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
	Nivel r	X_{r1} E_{r1}	X_{r2} E_{r2}	...	X_{rc} E_{rc}	$X_{r.}$
	$X_{.j}$	$X_{.1}$	$X_{.2}$...	$X_{.3}$	$X_{..} = n$

Donde :

n = es el número de observaciones

X_{ij} = es el número de valores observados que simultáneamente poseen la i -ésima característica del factor A y la característica j -ésima del factor B.

E_{ij} = es el número de observaciones esperadas con la i -ésima característica del factor A y la característica j -ésima del factor B y

se lo obtiene:
$$E_{ij} = \frac{X_{i.} * X_{.j}}{n} = \frac{\sum_{j=1}^c X_{ij} * \sum_{i=1}^r X_{ij}}{n}$$

$X_{i.}$ = al número de observaciones que poseen la característica i -ésima del factor B.

$X_{.j}$ = al número de observaciones que poseen la característica j -ésima del factor A.

Se procede a postular el siguiente contraste de hipótesis :

H_0 : El factor A es independiente del factor B.

Vs.

H_1 : No es cierto H_0 .

Siendo el estadístico de prueba utilizado

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^h \sum_{j=1}^k (X_{ij} - E_{ij})^2 / E_{ij} \quad \text{el cual tiene aproximadamente}$$

una ji-cuadrado con $(r-1)*(c-1)$ grados de libertad, se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alterna con $(1-\alpha)100\%$ de confianza si

$$\chi^2 > \chi_{\alpha(h-1)(k-1)}^2.$$

La aproximación es buena si la frecuencia observada en cada casilla es de por lo menos 5 observaciones.

4.2.2 Análisis de Correspondencias Múltiples

También conocido como Análisis de Homogeneidad o HOMALS (análisis de homogeneidad mediante mínimos cuadrados alternantes), es una técnica multivariada empleada para analizar dos o más variables categóricas o nominales.

Su objetivo principal radica en describir en un espacio de pocas dimensiones, las relaciones existentes, entre las variables nominales que contienen categorías así como los objetos pertenecientes a éstas.

En el análisis de homogeneidad se utiliza una tabla disyuntiva completa Z que posee las siguientes características: las filas representan a un conjunto de n individuos y las columnas al conjunto de variables $\{J_1, \dots, J_k, \dots, J_q\}$, específicamente al conjunto de categorías que puede tomar cada variable $\{1, 2, \dots, m_k\}$.

A partir de esto se tiene que:

$J = \sum_{k=1}^Q m_k$; es el número total de categorías

$Q = \sum_j k_{ij} = k_i$; es el número de variables

$\frac{1}{Q} = f_{ij} / f_i = k_{ij} / k_i$; si el individuo ha elegido la categoría j, y 0 si

no.

$k_j = \sum_i k_{ij}$; es el número de individuos que poseen la categoría j

La matriz de la cual se obtienen los valores propios y sus correspondientes vectores es:

$$V = \frac{1}{Q} D^{-1} B$$

donde:

$B = Z^T Z$; denominada Tabla de Burt de dimensiones JxJ.

Contiene todas las frecuencias cruzadas de cada dos categorías.

Se recomienda analizar los valores que toma la Tabla de Burt para detectar información inconsistente y extraña.

Para la formulación del análisis de homogeneidad mediante una estructura matemática precisa, se procederá como sigue:

Se tiene un conjunto de datos de N observaciones y J variables, cada una de ellas con ℓ_j niveles de medida donde $j \in J = \{1, 2, \dots, J\}$.

Se desea representar tanto las variables como los objetos en un nuevo espacio de dimensión $p < J$.

Se define además la matriz indicadora binaria G_j que toma los valores:

$G_j(i, t) = 1$; si el objeto pertenece a la categoría t

$G_j(i, t) = 0$; si pertenece a alguna otra categoría

donde $i = 1, 2, \dots, N$; $t = 1, 2, \dots, \ell_j$

La función de pérdida está dada por la expresión matemática:

$$\sigma(X; Y_1, Y_2, \dots, Y_J) = J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{SSQ}(X - G_j Y_j)$$

$$= J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr} (X - G_j Y_j)^T (X - G_j Y_j)$$

donde:

X : de dimensión $N \times p$, contiene las puntuaciones de los objetos (coordenadas de cada objeto) en el nuevo espacio R^p .

Y_j : de dimensión $\ell_j \times p$, contiene las cuantificaciones categóricas óptimas en el espacio R^p .

$SSQ(H)$: denota la norma de Frobenius de la matriz H , es decir, la suma de los cuadrados de los elementos de la matriz H .

Se requiere que se satisfagan las condiciones:

$$X^T X = N I_p$$

$$u^T X = 0$$

donde:

I_p : Matriz Identidad

u : vector unitario de dimensión $n \times 1$

Lo cual implica que, el promedio de cada columna de la matriz X es cero en la escala óptima.

Se desea minimizar la función de pérdida, lo cual ocurre de manera perfecta (pérdida igual a cero) si:

$$X = G_1 Y_1 = \dots = G_j Y_j = \dots = G_J Y_J \quad (1)$$

Es decir, si cada combinación lineal $G_j Y_j$ es idéntica a la matriz X .

Si no ocurre la consistencia perfecta, entonces se hará uso del algoritmo de los Mínimos Cuadrados Alternantes que comprende tres pasos:

Primer Paso:

Se minimiza Y_j fijando la matriz X . Si a cada ecuación en (1) se multiplica por G_j^T se obtiene:

$$D_j Y_j = G_j^T X \quad \text{para } j \in J \quad (2)$$

donde:

$$D_j = G_j^T G_j, \text{ despejando } Y_j \text{ de la ecuación (2)}$$

$$\hat{Y}_j = D_j^{-1} G_j^T X \quad \text{para } j \in J$$

Segundo Paso:

Se calcula una matriz que contenga la suma de los objetos de X ,

J veces, usando (1) se obtiene:

$$JX = \sum_{j=1}^J G_j Y_j$$

Lo cual implica que:

$$\hat{X} = J^{-1} \sum_{j=1}^J G_j Y_j$$

Tercer Paso:

Las puntuaciones de los objetos son centrados respecto a las

columnas por $W = \hat{X} - u(u^T \hat{X} / N)$ y ortonormalizada por el procedimiento de Grant – Schimdt.

Una vez que el algoritmo converge utilizando la propiedad de que:

$$Y_j^T D_j Y_j = Y_j^T D_j (D_j^{-1} G_j^T X) = Y_j^T G_j^T X$$

La ecuación de pérdida puede ser escrita en términos de las cuantificaciones categóricas como sigue:

$$J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr} (X - G_j Y_j)^T (X - G_j Y_j) = J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr} (X^T X + Y_j^T G_j^T G_j Y_j - 2 Y_j^T G_j^T X) =$$

$$J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr} (X^T X - Y_j^T D_j Y_j) = J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr} (N I_p - Y_j^T D_j Y_j) =$$

$$N p - J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr} (Y_j^T D_j Y_j)$$

El ajuste de la solución es la suma de los elementos de la diagonal de $Y_j^T D_j Y_j$. Las medidas de discriminación de la variable j en la dimensión s , están dadas por:

$$\eta_{js}^2 \equiv Y_j^T(.,s) D_j Y_j(.,s) / N \quad \text{para } j \in J, \quad s=1, \dots, p$$

donde:

$Y_j(.,s)$ representa la columna correspondiente a la dimensión s de la matriz de cuantificaciones categóricas.

A partir de esto la función de pérdida puede expresarse como:

$$N\left(p - J^{-1} \sum_{j=1}^J \sum_{s=1}^p \eta_{js}^2\right) = N\left(p - \sum_{s=1}^p \gamma_s\right)$$

donde:

$$\gamma_s = J^{-1} \sum_{j=1}^J \eta_{js}^2, \quad s=1, \dots, p \text{ son los valores propios.}$$

4.3.- Resultados del Análisis Multivariado para el año 2001

4.3.1 Tablas de Contingencia

Tabla de Contingencia entre las variables Sexo y Edad del Fallecido menor a 1 año

La Tabla XXXI muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Tabla XXXI
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Tabla de Contingencia entre Sexo y Edad menor a 1 año

			SEXO		Total
			Hombre	Mujer	
Menor a 1	Horas (si es menor de un día)	FO	139	83	222
		FE	130,5	91,5	222,0
	Días (si es menor de un mes)	FO	202	144	346
		FE	203,4	142,6	346,0
	Meses (si es menor de un año)	FO	141	111	252
		FE	148,1	103,9	252,0
Total	FO	482	338	820	
	FE	482,0	338,0	820,0	

Elaboración: P. Galán

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H_0 : La Edad de las personas fallecidas menor a 1 año es independiente del sexo

vs.

H_1 : No es verdad H_0

Valor $p = 0.333$

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05. se obtiene que el valor p es igual a 0.333. lo que indica que existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula. es decir la muerte del fallecido menor a 1 año de edad es independiente de su sexo.

Tablas de Contingencia entre las variables Sexo y Edad del Fallecido mayor a 1 año

La Tabla XXXII muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Tabla XXXII
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Tabla de Contingencia entre Sexo y Edad mayor a 1 año

			SEXO		Total
			Hombre	Mujer	
Mayor a 1	1 a 10 años	FO	147	106	253
		FE	146,4	106,6	253,0
	11 a 20 años	FO	197	87	284
		FE	164,3	119,7	284,0
	21 a 30 años	FO	450	137	587
		FE	339,7	247,3	587,0
	31 a 40 años	FO	428	157	585
		FE	338,5	246,5	585,0
	41 a 50 años	FO	454	245	699
		FE	404,5	294,5	699,0
	51 a 60 años	FO	486	323	809
		FE	468,1	340,9	809,0
	61 a 70 años	FO	707	529	1236
		FE	715,2	520,8	1236,0
	71 a 80 años	FO	869	730	1599
		FE	925,3	673,7	1599,0
	81 a 90 años	FO	560	627	1187
		FE	686,9	500,1	1187,0
	91 a 100 años	FO	174	315	489
		FE	283,0	206,0	489,0
Total	FO	4472	3256	7728	
	FE	4472,0	3256,0	7728,0	

Elaboración: P. Galán

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H_0 : La Edad de las personas fallecidas mayor a 1 año es independiente del sexo

vs.

H_1 : No es verdad H_0

Valor $p = 0.000$

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05. se obtiene que el valor p es igual a 0.000. lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula. es decir la muerte del fallecido mayor a 1 año de edad es dependiente de su sexo.

Se demostrará mediante la prueba para varias proporciones con un nivel de significancia 0.05 que la proporción de muertes de los hombres y de las mujeres es la misma para todas las edades.

H_0 : $p_1 = p_2 = \dots = p_{10}$

vs.

H_1 : No es verdad H_0

Valor $p=0.000$

Elaboración: P. Galán

Como el valor p es muy pequeño (0.000). existe evidencia estadística para rechazar H_0 . por lo que la proporción de los hombres y mujeres fallecidas no es la misma para todas las edades.

Tabla de Contingencia entre las variables Sexo del Fallecido y Causas de Defunción

La Tabla en el Anexo 1 muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H₀: La causa de defunción es independiente del sexo

vs.

H₁: No es verdad H₀

Valor p = 0.000

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05. se obtiene que el valor p es igual a 0.000. lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula. es decir la causa de defunción depende del sexo del fallecido.

Debido a la dependencia de estas variables. se demostrará si la proporción de personas fallecidas del sexo masculino y femenino es la misma para todas las causas de defunción.

$H_0: p_1 = p_2 = \dots p_{10}$ vs. $H_1: \text{No es verdad } H_0$ Valor p=0.000
--

Elaboración: P. Galán

Como el valor p es muy pequeño (0.000) existe evidencia estadística para rechazar H_0 . por lo que la proporción de las personas fallecidas del sexo masculino y femenino no es la misma para todas las causas de defunción.

Tabla de Contingencia entre las variables Lugar de Fallecimiento y Causas de Defunción

En el Anexo 2, la tabla muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H₀: La causa de defunción es independiente del lugar de fallecimiento

vs.

H₁: No es verdad H₀

Valor p = 0.000

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05. se obtiene que el valor p es igual a 0.000. lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula. es decir la causa de defunción depende del lugar donde ocurre el fallecimiento.

Debido a la dependencia de estas variables. se demostrará si la proporción de personas fallecidas por las principales causas de muerte es la misma en todos los establecimientos de atención médica.

H₀: $p_1 = p_2 = \dots = p_{10}$

vs.

H₁: No es verdad H₀

Valor p = 0.000

Elaboración: P. Galán

Como el valor p es muy pequeño (0.000) existe evidencia estadística para rechazar H_0 . por lo que la proporción de las personas fallecidas debido a las principales causas de muerte no es la misma para todos establecimientos de atención médica.

Tabla de Contingencia entre las variables Edad del Fallecido mayor a 1 año y Causas de Defunción

En el Anexo 3, la tabla muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H_0 : La causa de defunción es independiente de la edad mayor a 1 año del fallecido

vs.

H_1 : No es verdad H_0

Valor $p = 0.000$

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05. se obtiene que el valor p es igual a 0.000. lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula. es decir la causa de defunción del fallecido mayor a 1 año depende de su edad.

Debido a la dependencia de estas variables. se demostrará si la proporción de personas fallecidas por las principales causas de muerte es la misma para todos aquellas personas que tenían más de un año de edad.

$$H_0: p_1 = p_2 = \dots p_{10}$$

vs.

$$H_1: \text{No es verdad } H_0$$

$$\text{Valor } p = 0.000$$

Elaboración: P. Galán

Como el valor p es muy pequeño (0.000) existe evidencia estadística para rechazar H_0 . por lo que la proporción de las personas fallecidas debido a las principales causas de muerte no es la misma para todas aquellas que tenían más de un año de edad.

4.3.2 Análisis de Correspondencias Múltiples

Menores a 1 año

Es preciso recalcar, que para el presente análisis se han considerado cuatro variables: "Edad", "Lugar de Fallecimiento", "Causas de Defunción" y "Persona que extiende Certificado de Fallecimiento", pues se observa una presencia significativa de las mencionadas variables.

Se han tomado dos dimensiones en el escalamiento óptimo, cuyos autovalores son 0.566 y 0.412 para el primer y segundo eje respectivamente. La explicación de los resultados se centran en estos dos valores con un 97.8% de la inercia total.

El indicador de la disparidad en la primera dimensión es 0.752 y para el segundo es 0.642. Se puede deducir de estos valores que la interpretación de las proximidades en los ejes respectivos será más real.

En el Tabla XXXIII, se exponen las medidas de discriminación de cada una de las variables consideradas en el análisis de homogeneidad, para el grupo de los menores a 1 año de edad.

Tabla XXXIII
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Menores a 1 año

Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,791	,002
Lugar de Fallecimiento	,514	,714
Causas de Defunción	,779	,887
Certificado por	,180	,045

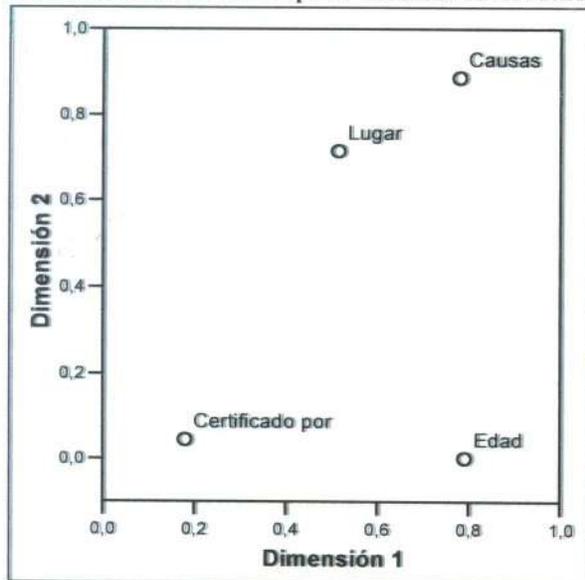
Elaboración: P. Galán

Se observa que en el primer eje, todas las variables tienen medidas de discriminación significativas, excepto "Persona que extiende certificado de fallecimiento", de la misma manera, en el segundo eje, ésta última tiene una "pobre" aportación. La variable "Causas de Defunción" es la que más aporta al ajuste en las dos dimensiones, "Lugar de fallecimiento" lo hace también, pero en menor medida.

En el Gráfico 4.1, se ilustran las medidas de discriminación de las cuatro variables estudiadas.

Gráfico 4.1

Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Menores a 1 año



Elaboración: P. Galán

La representación de la posición de cada una de las categorías en el nuevo espacio reducido de dos dimensiones se resume en la Tabla XXXIV.

Tabla XXXIV
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Menores a 1 año

<i>Menores a 1 año de edad</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de las Variables	Frecuencia Marginal	1	2
Edad			
Si es menor de un día	222	0.672	-0.064
Si es menor de un mes	346	0.535	0.025
Si es menor de un año	252	-1.335	-0.023
Lugar de Fallecimiento			
Ministerio	141	-0.364	-0.068
IESS	21	0.514	0.071
Estado	283	0.452	0.025
Particular	225	0.513	0.035
Casa	137	-1.391	0.487
Otro Lugar	13	-1.088	-6.515
Causas de Defunción			
Infeciosas	61	-1.292	0.153
Tumores	2	-0.412	-0.165
Nutricionales	34	-1.784	0.576
Circulatorio	30	-0.809	0.377
Respiratorio	65	-1.672	0.092
Digestivo	4	-1.285	0.107
Genitourinario	6	-0.638	0.558
Afecciones	544	0.580	-0.025
Externas	5	-2.337	-11.877
Otras	69	-0.341	0.173
Certificado por			
Médico Tratante	302	-0.547	0.313
Médico No Tratante	515	0.333	-0.118

Elaboración: P. Galán

Con la finalidad de no distorsionar la nube de puntos, se excluye del estudio a las categorías "Autoridad Civil" y "Otra Persona" (de la variable "Persona que extiende certificado de fallecimiento"), debido a que apenas uno de los menores fallecidos presenta las

mencionadas características. Cabe resaltar que el Análisis de Homogeneidad es sensible a los objetos con patrón único.

De la aplicación de la técnica HOMALS a todas las categorías de las respectivas variables en consideración, se puede observar, que en el eje positivo de la primera dimensión se encuentran mejor representadas, edad de los menores a 1 día (0.672), a un mes (0.535) y afecciones originada en el periodo perinatal (0.580). Por otro lado, en el eje negativo, los puntos-categorías que poseen las mayores cuantificaciones son: enfermedades nutricionales (-1.784), enfermedades respiratorias (-1.672) y causas externas (-2.337).

Una mejor interpretación de las cuantificaciones categóricas en el plano se obtiene al analizar los dos ejes simultáneamente. Se pudieron observar las siguientes asociaciones significativas: las enfermedades infecciosas, nutricionales, respiratorias y digestivas son las más importantes causas de defunción de los menores a un año de edad. En los domicilios particulares de residencia de la madre ocurren significativamente tales casos.

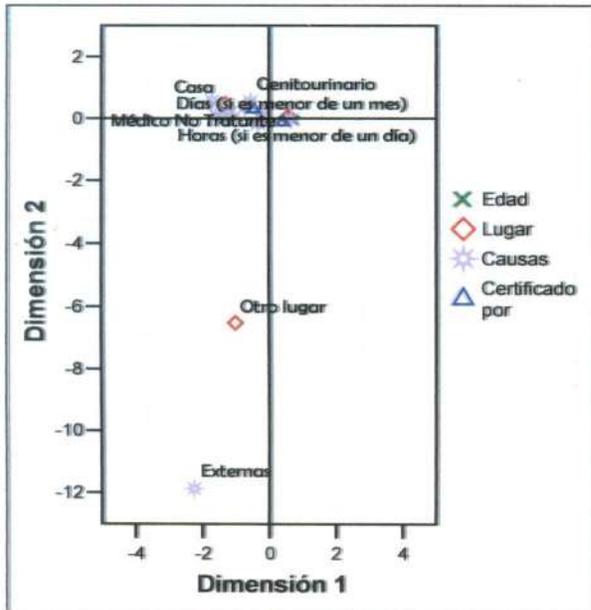
Los menores a un día y un mes de edad mueren por afecciones en el período perinatal en establecimientos de salud particulares y del Estado. El profesional que extiende su certificado de fallecimiento son los médicos no tratantes.

Por asociación, se deduce que, en los establecimientos de atención médica del Ministerio de Salud se reportan significativamente los registros de defunción a causa de las enfermedades circulatorias, genitourinarias, neoplasias y otras causas. Los médicos tratantes del diagnóstico extienden tales registros.

Las puntos-categoricos "Otro Lugar de Fallecimiento" y "Causas Externas" se localizan lejos del origen del espacio común por poseer bajas frecuencias marginales.

En el gráfico 4.2, se ilustra el Mapa de Correspondencias Múltiples correspondiente al análisis previo.

Gráfico 4.2
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Menores a 1 año

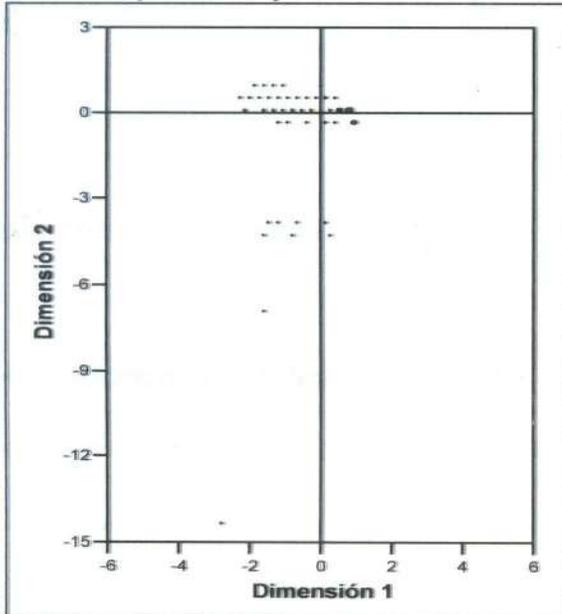


Elaboración: P. Galán

Del análisis de las proximidades de los puntos-categorías (véase el Gráfico 4.2) correspondientes a las cuatro variables investigadas, se puede deducir que existe una alta asociación entre éstas.

Para ilustrar el análisis de la nube de puntos de los individuos (fallecidos menores a 1 año), se exponen en el Gráfico 4.3 las puntuaciones de los objetos asociadas a las cuantificaciones de las categorías.

Gráfico 4.3
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Menores a 1 año



Elaboración: P. Galán

Debido a que los valores de la disparidad (0.752 y 0.642) son grandes, se puede deducir, que las proximidades de los puntos-individuos serán significativas. Lo anterior implica, que los puntos individuos que están cerca al origen (primer y cuarto cuadrante), poseen perfiles similares en cuanto a las causas de defunción (afecciones originadas en el periodo perinatal), su edad (menor a un día y a un mes) y el lugar donde fallecen (establecimientos particulares y del Estado). Los objetos que se localizan "solitarios" en el tercer y cuarto cuadrante tienen perfiles únicos en cuanto al lugar de fallecimiento (Otro Lugar) y las causas de defunción

(Causas Externas), lo cual señala que no son significativos los casos en los cuales los individuos presentan tales lineamientos.

Fallecimientos entre 1 y 11 años

En la presente sección, se aplicará la técnica HOMALS en las variables correspondientes a la población de fallecimientos de los niños entre 1 y 11 años.

En el escalamiento óptimo, el promedio de las medidas discriminantes (autovalores de las dimensiones) para el primer eje tiene un valor de 0.656 y el segundo 0.423, los cuales producen un ajuste del 1.079 de la nube de datos original en el nuevo espacio reducido (R^2).

El primer índice de disparidad es 0.809 y el segundo es 0.650. Se puede deducir, que la interpretación de las proximidades de los puntos-categorías y de los objetos será más preciso.

En la Tabla XXXV, se resumen los valores de las medidas de discriminación de las variables, para ambas dimensiones.

Tabla XXXV
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Niños

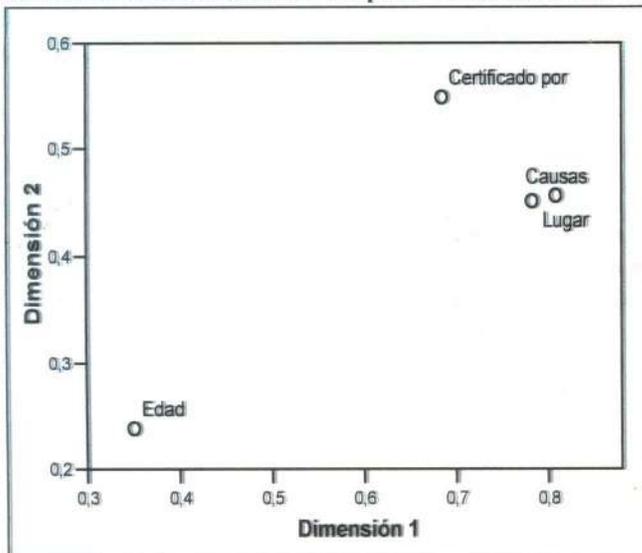
Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,350	,238
Lugar de Fallecimiento	,782	,451
Causas de Defunción	,808	,456
Certificado por	,685	,549

Elaboración: P. Galán

Se puede ver que en la primera dimensión, todas las variables tienen medidas de discriminación significativas, a excepción de la variable "Edad de los Niños", de la misma manera, en el segundo eje, ésta tiene una "pobre aportación". De esto, se desprende que en ambas dimensiones, las variables "Lugar de Fallecimiento", "Causas de Defunción" y "Certificado por" tienen una mejor representación; en contrapartida, la variable "Edad" es la que se encuentra menor representada.

El Gráfico 4.4 recoge visualmente los resultados de las medidas de discriminación en el espacio reducido (R^2). Se puede ver, que la variable "Causas de Defunción" está altamente correlacionada con la variable "Lugar de Fallecimiento".

Gráfico 4.4
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Niños



Elaboración: P. Galán

Para detallar la representación de la posición de las categorías en el plano, se exponen en la Tabla XXXVI, los valores que toman los puntos categóricos en ambas dimensiones.

Tabla XXXVI
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Niños

<i>Niños entre 1 y 11 años de edad</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de las Variables	Frecuencia marginal	1	2
<i>Edad (en años)</i>			
1	100	0.497	-0.161
2	34	-0.022	-0.161
3	20	0.197	0.081
4	20	-0.306	0.307
5	22	-1.131	-0.331
6	10	0.648	-1.154
7	13	-0.779	0.772
8	12	-0.203	1.570
9	9	-0.436	0.507
10	13	-1.217	-0.180
11	7	0.533	0.296
<i>Lugar de Fallecimiento</i>			
Ministerio	69	0.317	0.043
Estado	41	0.148	1.369
Particular	33	0.254	0.144
Casa	86	0.421	-0.653
Otro Lugar	29	-2.479	-0.316
<i>Causas de defunción</i>			
Infecciosas	48	0.451	-0.030
Tumores	25	0.006	1.398
Nutricionales	40	0.569	-0.995
Circulatorio	8	0.460	-0.645
Respiratorio	53	0.328	-0.219
Digestivo	9	0.319	1.085
Genitourinario	4	0.478	-0.037
Externas	35	-2.245	-0.213
Otras	38	0.210	0.562
<i>Certificado por</i>			
Médico Tratante	124	0.373	-0.666
Médico No Tratante	120	0.035	0.801
Autoridad Civil	16	-3.168	-0.816

Elaboración: P. Galán

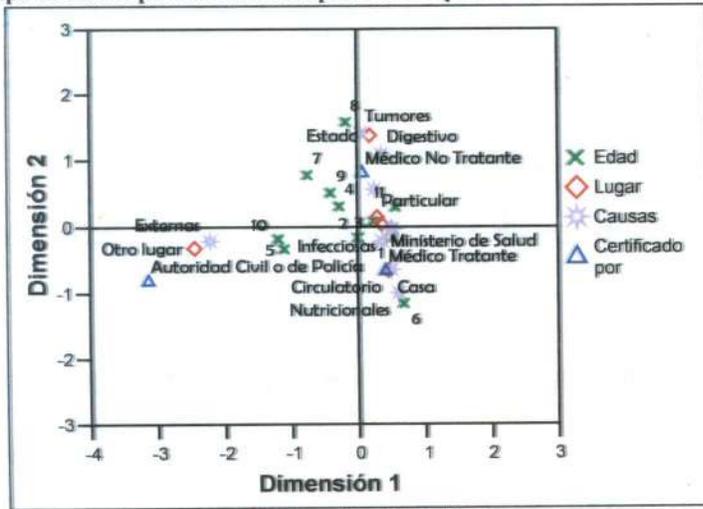
Los valores propios nos dan una idea de la variación, de la nube de puntos, que es explicada por los dos ejes. Valores altos corresponden a una mejor representación de la variación en la nube de puntos-categorías, como lo es, en el presente caso.

Con la finalidad de no distorsionar la nube de puntos original, se excluye del estudio a la categoría "IESS" de la variable "Lugar de Fallecimiento" por poseer su frecuencia marginal un único valor.

En la primera dimensión, las más altas cuantificaciones corresponden a las categorías "enfermedades nutricionales" (0.569), "6" (0.648) y "11 años de edad" (0.533) y las más bajas a "Autoridad Civil o de Policía" (-3.168), "Otro Lugar de Fallecimiento" (-2.479) y "Causas Externas" (-2.245).

Una clara comprensión de los resultados se logra al analizar simultáneamente las dos dimensiones. El Gráfico 4.5 recoge esta información.

Gráfico 4.5
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Niños



Elaboración: P. Galán

En el Mapa de Correspondencias Múltiples (Gráfico 4.5), se identifica la existencia de asociaciones significativas importantes. Se puede deducir que los niños de uno a tres años de edad mueren significativamente a causa de las enfermedades respiratorias, infecciosas y genitourinarias en los establecimientos de atención médica particulares y del Ministerio de Salud.

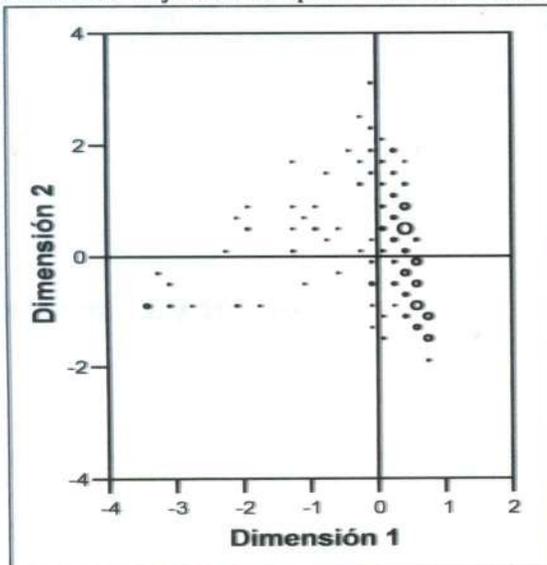
Los niños de 6 años de edad mueren por enfermedades circulatorias y nutricionales en los domicilios particulares de residencia de la madre. El profesional que certifica la muerte son los Médicos tratantes del diagnóstico.

En los establecimientos del Estado ocurren significativamente los casos de muertes por enfermedades del sistema digestivo, neoplasias (tumores malignos) y otras causas (enfermedades de la piel, ojo, etc.). Los profesionales que extienden los registros de defunción son los médicos no tratantes del diagnóstico.

Además se puede deducir, que en otros lugares diferentes a los establecimientos de atención de salud se registran los números de muertes debido a causas externas. La Autoridad Civil o de Policía es el profesional que certifica los decesos. Los niños de 5 y 10 años de edad, presentan significativamente tales lineamientos.

En el Gráfico 4.6, se representan los valores de las puntuaciones de los objetos asociadas a las cuantificaciones categóricas.

Gráfico 4.6
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Niños



Elaboración: P. Galán

La nube de puntos-individuos en la que se encuentran concentrados la mayor cantidad de datos, reflejan que son significativos los casos de niños con comportamientos semejantes en cuanto a edad (1 a 3 años), causas de defunción (enfermedades respiratorias e infecciosas) y lugar donde ocurren los fallecimientos (Ministerio de Salud y domicilios particulares).

De la misma forma, la nube de puntos situada en el lado izquierdo del tercer cuadrante, señala que no son significativos los casos por la que los niños fallecen por causas externas y sea la autoridad civil o de policía que certifique su muerte.

Cabe recordar, que los altos valores en los índices de disparidad (0.809 y 0.650 para la primera y segunda dimensión respectivamente) permiten deducir las proximidades de los puntos-individuos, en el espacio de dos dimensiones con mayor precisión.

Fallecimientos entre 12 y 19 años

Como en los análisis previos, se empleará la técnica HOMALS a las variables correspondientes a la población de los adolescentes (12 a 19 años).

Los valores propios correspondientes a la primera y segunda dimensión son 0.483 y 0.326 respectivamente. Éstas producen un ajuste del 80.9% en la nube de datos original, con la mayor dispersión de las variables en la primera dimensión.

Para el primer eje, el índice de disparidad es 0.695, y para el segundo 0.571. Debe recalarse, que cuanto más altos sean los valores para este índice, se tendrá una mejor interpretación de las proximidades de los puntos.

En la Tabla XXXVII, se detallan las medidas de discriminación para el grupo de variables consideradas.

Tabla XXXVII
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adolescentes

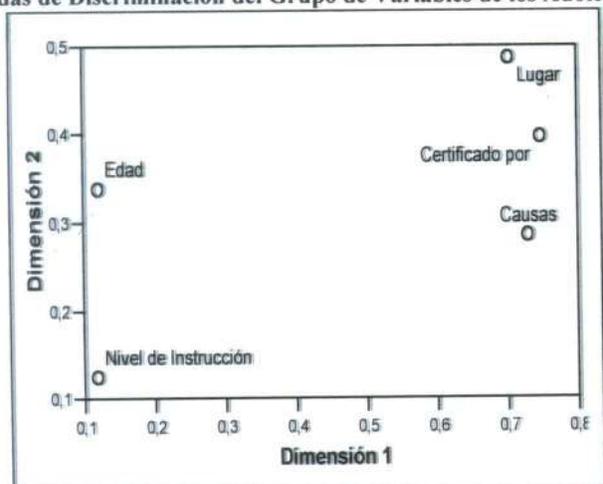
Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,120	,338
Lugar de Fallecimiento	,702	,486
Causas de Defunción	,729	,285
Certificado por	,747	,396
Nivel de Instrucción	,118	,125

Elaboración: P. Galán

En la primera dimensión, "Lugar de Fallecimiento", "Causas de Defunción" y "Certificado por" poseen los mayores valores de medidas de discriminación, lo que implica que se encuentran mejor representadas por el primer eje. Con respecto a la segunda dimensión, todas las variables poseen medidas de discriminación menores a 0.486. De esto se deduce, que las variables aportan en menor medida al ajuste del segundo eje.

La ilustración de las medidas discriminantes se expone en el Gráfico 4.7.

Gráfico 4.7
 Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adolescentes



Elaboración: P. Galán

Se puede observar, que las causas de defunción, el lugar donde ocurre el fallecimiento y la persona que certifica deceso están correlacionadas en el espacio del escalamiento óptimo. Los ejes no explican bien la representación de la variable "Nivel de Instrucción", debido a que es pobre su participación.

Las cuantificaciones categóricas se resumen en la Tabla XXXVIII para cada una de las cinco variables investigadas.

Tabla XXXVIII
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Adolescentes

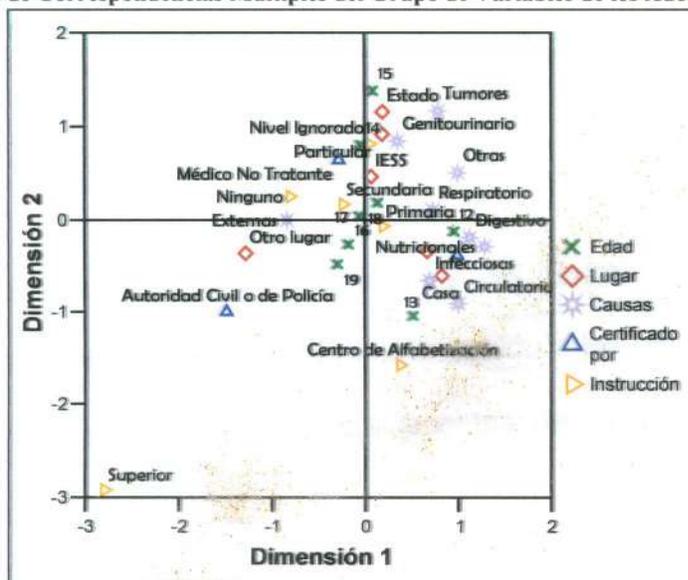
<i>Adolescentes entre 12 y 19 años de edad</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de las Variables	Frecuencia Marginal	1	2
Edad(en años)			
12	20	0.933	-0.123
13	15	0.494	-1.046
14	21	-0.069	0.804
15	18	0.063	1.377
16	40	-0.199	-0.263
17	31	-0.081	0.041
18	42	0.114	0.187
19	50	-0.315	-0.478
Lugar de Fallecimiento			
Ministerio	30	0.639	-0.338
IESS	6	0.039	0.466
Estado	40	0.161	1.157
Particular	27	0.156	0.919
Casa	71	0.797	-0.605
Otro lugar	63	-1.306	-0.358
Causas de Defunción			
Infecciosas	20	0.665	-0.657
Tumores	19	0.755	1.164
Nutricionales	5	1.255	-0.287
Circulatorio	28	0.973	-0.911
Respiratorio	23	0.698	0.105
Digestivo	4	1.094	-0.189
Genitourinario	6	0.319	0.844
Externas	113	-0.863	-0.001
Otras	19	0.966	0.506
Certificado por			
Médico Tratante	94	0.961	-0.386
Médico No Tratante	108	-0.307	0.644
Autoridad Civil	35	-1.511	-1.000
Nivel de Instrucción			
Ninguno	3	-0.829	0.254
C. Alfabetización	2	0.349	-1.582
Primaria	100	0.166	-0.067
Secundaria	101	-0.262	0.169
Superior	2	-2.822	-2.918
Ignorado	6	0.020	0.817

Elaboración: P. Galán

Las cuantificaciones más altas en la primera dimensión corresponden a las categorías: "enfermedades nutricionales" (1.255), "digestivas" (1.094), "circulatorias" (0.973), mientras los mínimos valores pertenecen a "nivel superior de instrucción" (-2.822), "autoridad civil o de policía" (-1.511) y "otro lugar de fallecimiento" (-1.306).

Las cuantificaciones categóricas proyectadas en el plano de dos dimensiones se visualizan en el Gráfico 4.8.

Gráfico 4.8
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adolescentes



Elaboración: P. Galán

Las siguientes asociaciones significativas pueden ser vistas en el Mapa de Correspondencias Múltiples (véase Gráfico 4.8): las enfermedades respiratorias, nutricionales, digestivas, infecciosas y

circulatorias constituyen las más importantes causas de muerte de los adolescentes de 12 y 13 años de edad; en el domicilio de residencia y los establecimientos de atención médica del Ministerio de Salud ocurren significativamente tales muertes. Por asociación, se deduce que el profesional que certifica el fallecimiento es el médico tratante del diagnóstico.

Los menores de 16 y 19 años mueren por causas externas (por ejemplo "agresión con disparo de otras armas de fuego", "accidentes de autos", etc.) en otros lugares diferentes a las unidades de atención médica (ejemplo: vía pública, vehículo, avión, etc.). La Autoridad Civil o de Policía legalizan sus certificados de deceso.

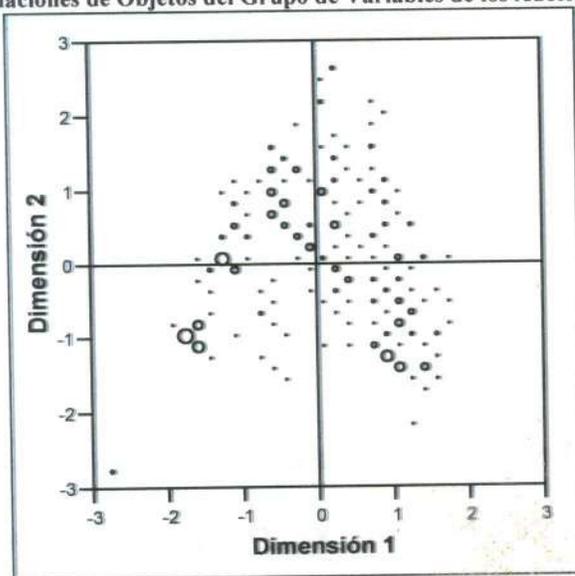
En los establecimientos particulares y del Estado se observa significativamente los casos de muerte debido a las enfermedades del sistema genitourinario de adolescentes de 14 y 15 años de edad.

El punto-categoría, que se localiza "solitario" en la parte izquierda del tercer cuadrante del plano, corresponde al "nivel superior de

instrucción" y se debe a que su frecuencia marginal posee un valor pequeño.

El Gráfico 4.9 ilustra las puntuaciones de los objetos en la escala óptima bidimensional.

Gráfico 4.9
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adolescentes



Elaboración: P. Galán

Se percibe la mayor concentración de puntuaciones idénticas de objetos en el segundo y tercer cuadrante del plano (véase Gráfico 4.9). De esto se deduce, que la más importante causa de fallecimiento de los adolescentes constituye la causa externa o violenta y la autoridad civil o de policía legaliza los certificados de deceso.

La nube de puntos-individuos esparcidas por los cuatro cuadrantes, refleja que el lugar donde ocurren las defunciones está asociada con la causa y la persona que extiende certificado de fallecimiento, lo cual indica que son diversas las causas de muerte de los adolescentes, aunque no todas significativas. De los indicadores de disparidad (69.5% y 57.1%), se puede inferir lo dicho anteriormente con mayor fidelidad.

Fallecimientos entre 20 y 64 años

En la aplicación de HOMALS a los atributos de las personas adultas fallecidas, se ha agregado variables tales como "Estado Civil", "Categoría de Ocupación" y "Categoría de Desocupación", pues se observa en los datos pertenecientes a este grupo la presencia significativa de estas variables.

Se han tomado dos dimensiones en el escalamiento óptimo. Los autovalores correspondientes son 0.386 y 0.248 para el primer y segundo eje respectivamente. Con los mismos se explica el 63.4% de la varianza total en el plano F_1 y F_2 .

Para el primer eje, el índice de disparidad es 0.621 y para el segundo 0.498. Esto indica, que se tiene que tener sumo cuidado en la interpretación de las proximidades de las categorías y de los objetos en el espacio reducido de dos dimensiones (R^2).

La Tabla XXXIX presenta los resultados de los valores de las medidas de discriminación.

Tabla XXXIX
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos

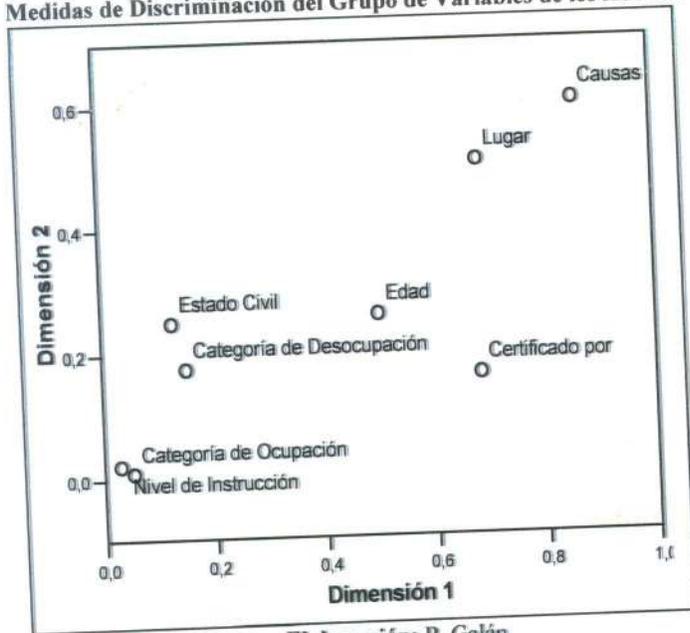
Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,501	,258
Lugar de Fallecimiento	,686	,506
Causas de Defunción	,861	,601
Certificado por	,684	,161
Estado Civil	,128	,249
Categoría de Ocupación	,052	,010
Categoría de Desocupación	,151	,175
Nivel de Instrucción	,029	,022

Elaboración: P. Galán

Se puede percatar, que en la primera dimensión se encuentran bien representadas las variables concernientes a la edad, lugar de fallecimiento, causas de defunción y persona que extiende certificado de defunción por tener valores altos de medidas de discriminación; "Categoría de Ocupación", "Categoría de Desocupación", "Estado Civil" y "Nivel de Instrucción" tienen una aportación pobre en ambas dimensiones.

Para la ilustración de las medidas de discriminación se visualiza el Gráfico de las Medidas Discriminantes (véase Gráfico 4.10).

Gráfico 4.10
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos



Elaboración: P. Galán

Se observa, que las variables "Causas de Defunción" y "Lugar de Fallecimiento" evidencian una fuerte asociación.

Las Tablas XL y XLI recogen los resultados completos del análisis de las cuantificaciones categóricas. En particular, la primera tabla resume las cuantificaciones de la variable "Edad de los Adultos Fallecidos".

Tabla XL
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Adultos

<i>Adultos entre 20 y 64 años</i>		Cuantificaciones Categóricas	
Categorías de la Variable	Frecuencia Marginal	Dimensión	
		1	2
<i>Edad (en años)</i>			
20	40	-1.353	0.388
21	49	-1.511	0.378
22	66	-1.437	0.675
23	60	-0.954	0.477
24	60	-1.060	0.953
25	57	-1.429	0.001
26	58	-0.811	0.710
27	60	-0.451	0.697
28	60	-0.699	0.209
29	52	-0.806	0.298
30	65	-1.043	0.482
31	50	-0.444	1.330
32	73	-0.821	0.896
33	67	-0.372	1.091
34	47	-0.620	0.469
35	53	-0.308	0.279
36	62	-0.848	0.399
37	48	-0.544	0.198
38	63	-0.414	0.516
39	60	-0.267	0.192
40	62	-0.466	-0.149
41	71	-0.129	0.417
42	58	0.243	0.237
43	70	0.124	-0.288
44	60	0.150	0.191
45	74	0.124	-0.254
46	83	0.064	-0.355
47	57	0.353	0.257
48	78	0.059	-0.242
49	73	0.180	-0.436
50	75	0.489	-0.142
51	72	0.141	-0.207
52	73	0.343	-0.220
53	81	0.562	-0.514
54	76	0.628	-0.466
55	87	0.642	-0.539
56	88	0.580	-0.577
57	73	0.699	-0.442
58	75	0.697	-0.445

59	82	0.641	-0.449
60	102	0.891	-0.536
61	89	0.708	-0.457
62	108	0.895	-0.147
63	108	0.944	-0.677
64	116	0.768	-0.577

Elaboración: P. Galán

Se puede percibir, que en la primera dimensión las cuantificaciones poseen un patrón de comportamiento que va desde los valores más negativos (correspondientes a los más jóvenes) hasta los más positivos (correspondientes a edades avanzadas).

La siguiente tabla (véase Tabla XLI), resume las cuantificaciones para las categorías del resto de variables.

Tabla XLI
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Adultos

<i>Adultos entre 20 y 64 años</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de las Variables	Frecuencia Marginal	1	2
<i>Lugar de fallecimiento</i>			
Ministerio	408	-0.083	1.678
IESS	177	0.274	-0.312
Estado	387	0.234	-0.047
Particular	500	0.311	-0.131
Casa	1241	0.486	-0.108
Otro lugar	428	-2.037	-0.964
<i>Causas de Defunción</i>			
Infecciosas	482	-0.122	1.725
Tumores	435	0.603	-0.511
Nutricionales	297	0.807	-0.387
Circulatorio	659	0.589	-0.224
Respiratorio	222	0.267	0.318
Digestivo	201	0.635	-0.316
Genitourinario	128	0.529	-0.090

Externas	614	-1.798	-0.593
Otras	103	0.085	0.189
Certificado por			
Médico Tratante	1736	0.564	0.046
Médico No Tratante	1193	-0.366	0.189
Autoridad Civil	209	-2.607	-1.421
Otro	3	-2.242	-3.503
Estado Civil			
Soltero	1649	-0.246	0.318
Casado	1013	0.379	-0.620
Viudo	88	1.172	-0.339
Divorciado	72	0.371	-0.925
Unión Libre	291	-0.293	0.727
Ocupación			
Patrono	48	0.083	-0.408
Cuenta propia	994	-0.262	0.015
Empleado u obrero	644	-0.379	-0.115
Trabajador Familiar	3	0.765	-0.222
Otra Ocupación	6	-0.332	1.245
Ignorado	159	-0.018	0.174
Desocupación			
Estudiante	114	-0.756	1.319
Quehaceres Domésticos	843	0.623	-0.094
Jubilado	75	0.972	-1.730
Pensionista	6	0.755	-1.139
Otra Desocupación	18	0.061	1.070
Ignorado	130	0.240	0.844
Nivel de Instrucción			
Ninguno	16	0.490	0.130
C. Alfabetización	22	0.573	0.171
Primaria	1595	0.086	-0.007
Secundaria	1017	-0.228	0.112
Superior	257	0.207	-0.389
Ignorado	57	-0.250	-0.551

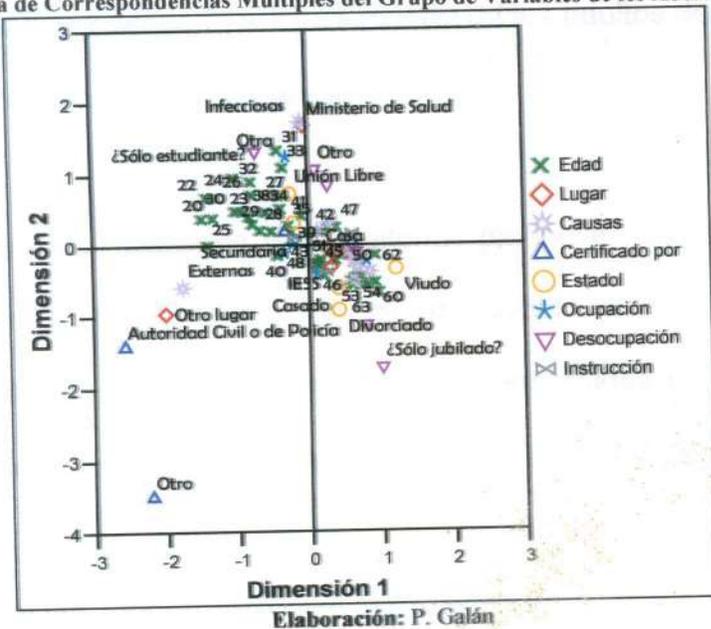
Elaboración: P. Galán

En la primera dimensión, los valores altos de las cuantificaciones conciernen a las categorías: "Estado Civil Viudo" (1.172), "Condición de Jubilado" (0.972) y "63 años de edad" (0.944). Los valores más pequeños corresponden a "Autoridad Civil o de

Policía" (-2.607), "Otra persona" (-2.242) y "Otro Lugar de Fallecimiento" (-2.037).

La ilustración conjunta de las cuantificaciones categóricas se visualiza en el Gráfico 4.11.

Gráfico 4.11
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adultos



La proyección de todas las categorías en el plano bidimensional permite deducir las siguientes asociaciones significativas: en los establecimientos del Ministerio de Salud la principal causa de muerte de los adultos fallecidos corresponde a las enfermedades infecciosas y parasitarias.

Los adultos de 25 y 40 años de edad fallecen significativamente debido a causas externas en otros lugares (vía pública, avión, bus, etc.). La policía o autoridad civil y otras personas diferentes certifican su deceso.

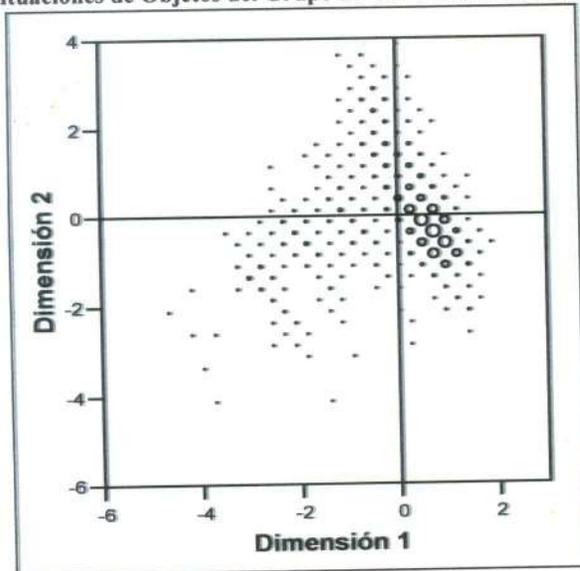
Las neoplasias malignas y las enfermedades nutricionales son dos de las más importantes causas de muerte de los adultos de edades comprendidas entre 53 y 64 años.

En las clínicas, hospitales o consultorios particulares se registran significativamente los casos de muerte debido a otras causas (enfermedades de la piel, ojos, etc.) y enfermedades del sistema respiratorio. También ocurren en los establecimientos del Estado y del IESS. Los adultos de 42 a 52 años, de nivel de instrucción primaria, están ligados con estas características.

Las enfermedades del sistema circulatorio, digestivo y genitourinario constituyen tres de las más importantes causas de muerte, de los adultos de 50 años de edad, que se dedicaban a los quehaceres domésticos antes de morir. La casa es el lugar donde fallecen. Los profesionales que legalizan los certificados de deceso, son los médicos tratante del diagnóstico.

En el Gráfico 4.12 se dibujan las puntuaciones de objetos en la escala óptima bidimensional.

Gráfico 4.12
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adultos



Elaboración: P. Galán

Se aprecia una alta concentración de puntos-individuos en el primer y cuarto cuadrante del plano. Lo anterior implica, que es significativa la cantidad de casos de muerte de los adultos mayores a 46 años de edad. También es significativa, aunque en menor grado, la proporción de muerte de los adultos menores a 42 años. (Véase el cuadrante segundo y tercero).

Los objetos de perfiles únicos, que se localizan "solitarios" en la parte inferior del tercer cuadrante, indican que no son significativos los casos por la que los adultos fallecen en otro lugar diferente a

las unidades de atención médica y sea la autoridad civil u otra persona que certifique tales muertes.

Fallecimientos de 65 años y más

En esta sección, el Análisis de Correspondencias Múltiples será utilizado para el grupo de variables de los adultos mayores (mayor a 65 años).

Como en los análisis anteriores, se tiene una escala óptima bidimensional. Los valores propios pertenecientes a la primera y segunda dimensión son 0.393 y 0.315 respectivamente. Con estos valores se produce un ajuste del 0.708 de la nube de datos original en el plano R^2 , es decir, la conservación de las cinco variables permite restituir el 70.8% de la varianza total.

Los indicadores de disparidad son 0.627 para el primer eje y 0.561 para el segundo. Se debe tener sumo cuidado con la interpretación de las proximidades de los puntos-categorías y de los puntos-individuos.

Se observa, en la Tabla XLII, los valores de las medidas discriminantes para cada una de las cinco variables.

Tabla XLII
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos Mayores

Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,077	,342
Lugar de Fallecimiento	,417	,555
Causas de Defunción	,705	,253
Certificado por	,752	,352
Categoría de Desocupación	,012	,074

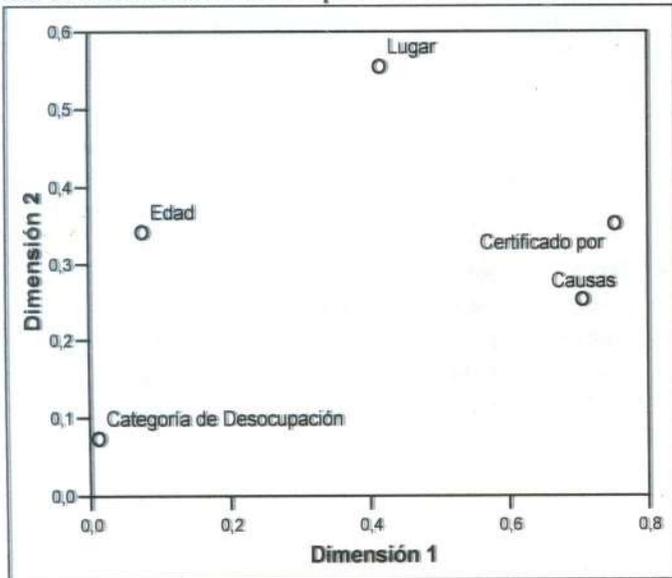
Elaboración: P. Galán

En la primera dimensión, las medidas discriminantes más significativas conciernen a las variables "Causas de Defunción", "Certificado por" y "Lugar de Fallecimiento", lo cual indica que dichas variables se encuentran bien representadas en el primer eje del plano.

Con respecto al segundo eje, todas las variables poseen medidas discriminantes menores a 0.352, excepto "Lugar de Fallecimiento" que tiene 0.555, lo cual implica que en el segundo eje no están bien representadas.

El Gráfico 4.13 recoge la ilustración de las medidas discriminantes en el espacio de dos dimensiones.

Gráfico 4.13
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos Mayores



Elaboración: P. Galán

Se puede ver en el gráfico anterior, que se encuentran altamente correlacionadas las causas de defunción con la persona que certifica fallecimiento de los adultos mayores. La variable "Categoría de Desocupación" es la que se encuentra menor representada por ambos ejes.

Para poder obtener más detalle de los ejes se procede a analizar la Tabla XLIII, donde se exponen las cuantificaciones categóricas de cada variable.

Tabla XLIII
 Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Adultos Mayores

<i>Adultos Mayores con más de 65 años de edad</i>		Cuantificaciones Categóricas	
Categorías de las Variables	Frecuencia Marginal	Dimensión	
		1	2
<i>Edad (en años)</i>			
65	152	0.176	-0.755
66	124	0.566	-0.874
67	124	-0.003	-0.749
68	123	0.514	-0.900
69	137	0.034	-0.441
70	155	0.393	-0.403
71	149	0.133	-0.478
72	156	0.114	-0.537
73	149	-0.193	-0.473
74	153	0.060	-0.196
75	191	0.472	0.198
76	194	0.010	-0.160
77	155	0.342	-0.496
78	155	-0.112	-0.349
79	131	-0.009	0.077
80	166	0.020	-0.181
81	143	0.328	0.110
82	131	-0.157	-0.435
83	121	-0.029	0.383
84	142	-0.208	0.162
85	150	0.032	0.654
86	108	-0.143	0.743
87	93	-0.305	0.228
88	99	-0.271	0.448
89	93	-0.447	0.405
90	107	-0.353	0.964
91	86	-0.290	1.017
92	75	-0.358	0.773
93	61	-0.321	0.960
94	50	-0.483	1.149
95	54	-0.322	1.205
96	43	-0.327	1.003
97	35	0.099	0.595
98	15	-0.654	1.540
99	70	-0.415	0.961
<i>Lugar de Fallecimiento</i>			
Ministerio	213	0.049	-0.741
IESS	292	0.173	-1.603
Estado	376	0.317	-1.273

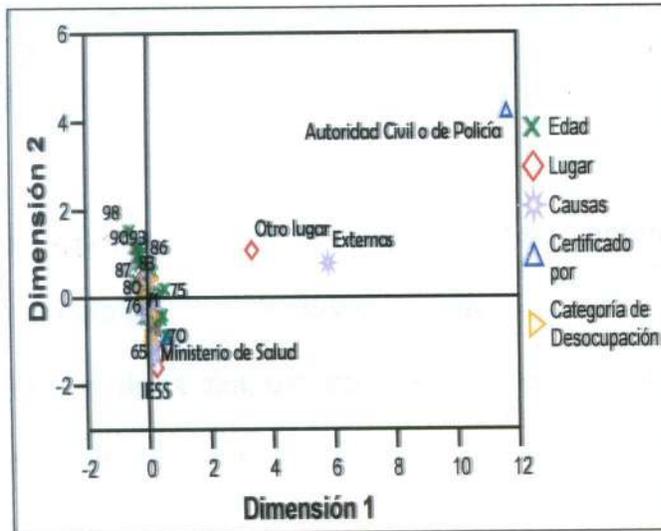
Particular	616	0.067	-0.396
Casa	2454	-0.252	0.465
Otro lugar	139	3.284	1.087
Causas de Defunción			
Infecciosas	187	0.113	-1.351
Tumores	647	0.111	-0.247
Nutricionales	489	-0.176	-0.377
Circulatorio	1524	-0.206	0.362
Respiratorio	557	-0.118	0.291
Digestivo	254	0.053	-1.001
Genitourinario	203	-0.251	-0.207
Externas	84	5.745	0.784
Otras	145	-0.090	0.399
Certificado por			
Médico Tratante	3106	-0.215	0.254
No Tratante	964	0.513	-0.962
Autoridad Civil	20	11.574	4.181
Categoría de Desocupación			
Estudiante	14	-0.321	0.036
Quehaceres	1922	-0.149	0.217
Jubilado	774	0.068	-0.429
Pensionista	6	-0.069	-0.962
Otro	20	-0.318	0.101
Se ignora	325	0.025	0.435

Elaboración: P. Galán

El patrón de comportamiento de las cuantificaciones categóricas de la Edad se caracteriza por ir desde valores positivos (los más jóvenes de los adultos mayores) hasta negativos (los menos jóvenes).

Una mejor interpretación de los resultados se logra al hacer un análisis simultáneo de ambas dimensiones. En el Gráfico 4.14 se observa el correspondiente Mapa de Correspondencias Múltiples.

Gráfico 4.14
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes



Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adultos Mayores
Elaboración: P. Galán

Se puede percatar en el espacio óptimo, que los puntos-categorías se encuentran localizadas muy cerca del origen a excepción de “autoridad civil o de policía”, “causas externas” y “otro lugar” por poseer frecuencias relativas bajas.

Las siguientes asociaciones significativas pueden deducirse del gráfico: las enfermedades infecciosas y parasitarias son las principales causas de defunción en los establecimientos de atención médica del Estado y del IESS.

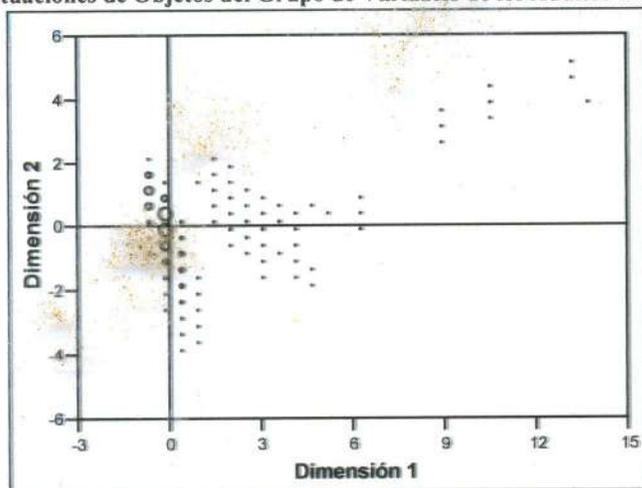
En los establecimientos particulares y del Ministerio de Salud, ocurren significativamente los casos de muertes de los adultos

mayores jubilados (entre 70 y 80 años de edad) debido a las enfermedades nutricionales, genitourinarias y neoplasias (tumores malignos).

Por asociación, se puede deducir que, las enfermedades del sistema circulatorio, respiratorio y otras causas de defunción (enfermedades de la piel, ojo, etc.) constituyen las más importantes causas de muerte de los adultos de 83 a 89 años. El médico tratante certifica su muerte. En casas o domicilios particulares se registran significativamente tales casos.

En el Gráfico 4.15 se ilustra las puntuaciones de los objetos asociadas a las cuantificaciones de las categorías que se detallaron anteriormente.

Gráfico 4.15
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adultos Mayores



Elaboración: P. Galán

Se debe recordar, que los valores de los índices de disparidad (0.627 y 0.561) permiten interpretar las proximidades de los puntos-individuos en el plano bidimensional, sin embargo, se debe tomar ciertas precauciones.

Se puede observar, que en la parte superior derecha del primer cuadrante, se localizan los puntos-individuos con patrones únicos de comportamiento, es decir, no se consideran muy significativos los casos en las que los adultos mayores mueran por causas externas en otros lugares (vía pública, avión, calle, etc.) y que la policía extienda el certificado.

La nube de puntos, en la que se encuentra concentrados la mayor cantidad de datos (primer y tercer cuadrante cerca al origen), reflejan que son significativos los casos de adultos mayores con comportamientos semejantes en cuanto a las causas de defunción (enfermedades del sistema circulatorio), persona que certifica su deceso (médico tratante del diagnóstico) y el lugar donde fallecen (casas particulares).

4.4 Resultados del Análisis Multivariado para el año 2002

4.4.1 Tablas de Contingencia

Tabla de Contingencia entre las variables Sexo y Edad del Fallecido menor a 1 año

La Tabla XLIV muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Tabla XLIV
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Tabla de Contingencia entre Sexo y Edad menor a 1 año

		SEXO		Total	
		Hombre	Mujer		
Menor a 1 año	Horas (si es menor de un día)	FO	97	69	166
		FE	94,2	71,8	166,0
	Días (si es menor de un mes)	FO	172	114	286
		FE	162,2	123,8	286,0
	Meses (si es menor de un año)	FO	123	116	239
		FE	135,6	103,4	239,0
Total	FO	392	299	691	
	FE	392,0	299,0	691,0	

Elaboración: P. Galán

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H₀: La Edad de las personas fallecidas menor a 1 año es independiente del sexo

vs.

H₁: No es verdad H₀

Valor p = 0.119

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05. se obtiene que el valor p es igual a 0.119, lo que indica que existe evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula, es decir la muerte del fallecido menor a 1 año de edad es independiente de su sexo.

Tablas de Contingencia entre las variables Sexo y Edad del Fallecido mayor a 1 año

La Tabla XLV muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Tabla XLV
 Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Tabla de Contingencia entre Sexo y Edad mayor a 1 año

		SEXO		Total	
		Hombre	Mujer		
Mayor a 1 año	1 a 10 años	FO	136	102	238
		FE	135,9	102,1	238,0
	11 a 20 años	FO	156	99	255
		FE	145,6	109,4	255,0
	21 a 30 años	FO	474	138	612
		FE	349,4	262,6	612,0
	31 a 40 años	FO	468	173	641
		FE	365,9	275,1	641,0
	41 a 50 años	FO	474	274	748
		FE	427,0	321,0	748,0
	51 a 60 años	FO	560	379	939
		FE	536,0	403,0	939,0
	61 a 70 años	FO	735	522	1257
		FE	717,6	539,4	1257,0
	71 a 80 años	FO	828	753	1581
		FE	902,5	678,5	1581,0
	81 a 90 años	FO	620	675	1295
		FE	739,2	555,8	1295,0
	91 a 100 años	FO	182	368	550
		FE	314,0	236,0	550,0
Total	FO	4633	3483	8116	
	FE	4633,0	3483,0	8116,0	

Elaboración: P. Galán

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H_0 : La Edad de las personas fallecidas mayor a 1 año es independiente del sexo

vs.

H_1 : No es verdad H_0

Valor $p = 0.000$

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05, se obtiene que el valor p es igual a 0.000, lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir la muerte del fallecido mayor a 1 año de edad es dependiente de su sexo.

Se demostrará mediante la prueba para varias proporciones con un nivel de significancia 0.05 que la proporción de muertes de los hombres y de las mujeres es la misma para todas las edades.

$$H_0: p_1 = p_2 = \dots p_{10}$$

vs.

$$H_1: \text{No es verdad } H_0$$

$$\text{Valor } p=0.000$$

Elaboración: P. Galán

Como el valor p es muy pequeño (0.000), existe evidencia estadística para rechazar H_0 , por lo que la proporción de los hombres y mujeres fallecidas no es la misma para todas las edades.

Tabla de Contingencia entre las variables Sexo del Fallecido y Causas de Defunción

La Tabla en el Anexo 4 muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H_0 : La causa de defunción es independiente del sexo

vs.

H_1 : No es verdad H_0

Valor $p = 0.000$

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05, se obtiene que el valor p es igual a 0.000, lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir la causa de defunción depende del sexo del fallecido.

Debido a la dependencia de estas variables. se demostrará si la proporción de personas fallecidas del sexo masculino y femenino es la misma para todas las causas de defunción.

$$H_0: p_1 = p_2 = \dots p_{10}$$

vs.

$$H_1: \text{No es verdad } H_0$$

$$\text{Valor } p=0.000$$

Elaboración: P. Galán

Como el valor p es muy pequeño (0.000) existe evidencia estadística para rechazar H_0 , por lo que la proporción de las personas fallecidas del sexo masculino y femenino no es la misma para todas las causas de defunción.

Tabla de Contingencia entre las variables Lugar de Fallecimiento y Causas de Defunción

En el Anexo 5, la tabla muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H₀: La causa de defunción es independiente del lugar de fallecimiento

vs.

H₁: No es verdad H₀

Valor p = 0.000

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05, se obtiene que el valor p es igual a 0.000, lo que indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir la causa de defunción depende del lugar donde ocurre el fallecimiento.

Debido a la dependencia de estas variables, se demostrará si la proporción de personas fallecidas por las principales causas de muerte es la misma en todos los establecimientos de atención médica.

H₀: $p_1 = p_2 = \dots p_{10}$

vs.

H₁: No es verdad H₀

Valor p = 0.000

Elaboración: P. Galán

Como el valor p es muy pequeño (0.000) existe evidencia estadística para rechazar H_0 , por lo que la proporción de las personas fallecidas debido a las principales causas de muerte no es la misma para todos establecimientos de atención médica.

Tabla de Contingencia entre las variables Edad del Fallecido mayor a 1 año y Causas de Defunción

En el Anexo 6, la tabla muestra la frecuencia observada y esperada de las respectivas variables de estudio.

Las hipótesis nula y alterna propuestas para la decisión de independencia o no de las variables mencionadas son las siguientes:

H_0 : La causa de defunción es independiente de la edad mayor a 1 año del fallecido

vs.

H_1 : No es verdad H_0

Valor $p = 0.000$

Elaboración: P. Galán

Al realizar la prueba de hipótesis Ji Cuadrada con un nivel de significancia 0.05. se obtiene que el valor p es igual a 0.000, lo que

indica que existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, es decir la causa de defunción del fallecido mayor a 1 año depende de su edad.

Debido a la dependencia de estas variables. se demostrará si la proporción de personas fallecidas por las principales causas de muerte es la misma para todos aquellas personas que tenían más de un año de edad.

$$H_0: p_1 = p_2 = \dots p_{10}$$

vs.

$$H_1: \text{No es verdad } H_0$$

$$\text{Valor } p = 0.000$$

Elaboración: P. Galán

Como el valor p es muy pequeño (0.000) existe evidencia estadística para rechazar H_0 . por lo que la proporción de las personas fallecidas debido a las principales causas de muerte no es la misma para todas aquellas que tenían más de un año de edad.

4.4.2 Análisis de Correspondencias Múltiples

Menores a 1 año

Es preciso recalcar, que para el presente análisis se han considerado cuatro variables: "Edad", "Lugar de Fallecimiento", "Causas de Defunción" y "Persona que extiende Certificado de Fallecimiento", pues se observa una presencia significativa de las mencionadas variables.

Se han tomado dos dimensiones en el escalamiento óptimo, cuyos autovalores son 0.599 y 0.324 para el primer y segundo eje respectivamente. La explicación de los resultados se centran en estos dos valores con un 92.3% de la inercia total.

El indicador de la disparidad en la primera dimensión es 0.774 y para el segundo es 0.569. Se puede deducir de estos valores que la interpretación de las proximidades en los ejes respectivos será más real.

En el Tabla XLVI se exponen las medidas de discriminación de cada una de las variables consideradas en el análisis de homogeneidad, para el grupo de los menores a 1 año de edad.

Tabla XLVI
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Menores a 1 año

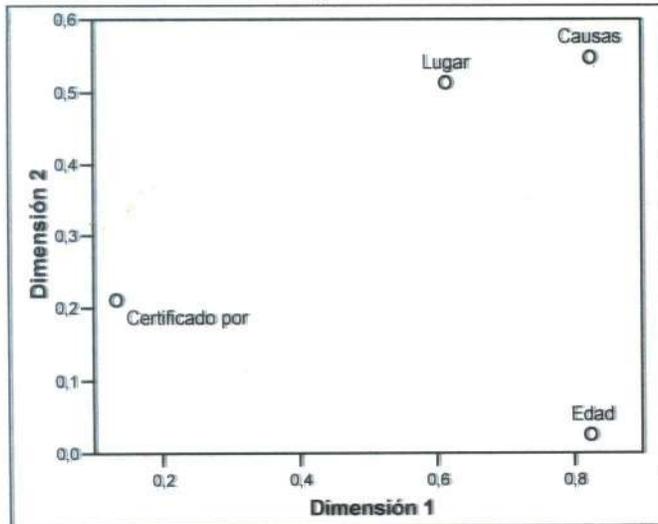
Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,824	,026
Lugar de Fallecimiento	,614	,513
Causas de Defunción	,825	,548
Certificado por	,133	,211

Elaboración: P. Galán

Se observa que en el primer eje, todas las variables tienen medidas de discriminación significativas, excepto "Persona que extiende certificado de fallecimiento", de la misma manera, en el segundo eje, ésta última tiene una "pobre" aportación. La variable "Causas de Defunción" es la que más aporta al ajuste en las dos dimensiones, "Lugar de fallecimiento" lo hace también, pero en menor medida.

En el Gráfico 4.16, se ilustran las medidas de discriminación de las cuatro variables estudiadas.

Gráfico 4.16
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Menores a 1 año



Elaboración: P. Galán

La representación de la posición de cada una de las categorías en el nuevo espacio reducido de dos dimensiones se resume en la Tabla XLVII.

Con la finalidad de no distorsionar la nube de puntos, se excluye del estudio a las categorías "Autoridad Civil" y "Otra Persona" (de la variable "Persona que extiende certificado de fallecimiento"), debido a que apenas uno de los menores fallecidos presenta las mencionadas características. Cabe resaltar que el Análisis de Homogeneidad es sensible a los objetos con patrón único.

Tabla XLVII
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Menores a 1 año

<i>Menores a 1 año de edad</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de las Variables	Frecuencia Marginal	1	2
Edad			
Si es menor de un día	166	0.757	0.223
Si es menor de un mes	286	0.599	0.019
Si es menor de un año	239	-1.247	-0.197
Lugar de Fallecimiento			
Ministerio	136	-0.372	-0.288
IESS	18	0.513	0.329
Estado	100	0.768	-0.117
Particular	289	0.537	0.145
Casa	131	-1.390	0.531
Otro Lugar	17	-0.571	-4.180
Causas de Defunción			
Infecciosas	69	-1.088	-0.912
Tumores	3	-0.877	0.866
Nutricionales	51	-1.528	0.831
Circulatorio	19	-0.764	0.470
Respiratorio	71	-1.433	0.380
Digestivo	8	-0.632	-1.656
Gemtourinario	2	-0.217	-0.247
Afecciones	411	0.691	0.131
Externas	5	-1.449	-6.694
Otras	52	-0.009	-0.555
Certificado por			
Médico Tratante	283	-0.433	0.570
Médico No Tratante	406	0.309	-0.364

Elaboración: P. Galán

De la aplicación de la técnica HOMALS a todas las categorías de las respectivas variables en consideración, se puede observar, que en el eje positivo de la primera dimensión se encuentran mejor representadas, establecimientos de salud del Estado (0.768), edad de los menores a 1 día (0.757) y afecciones originadas en el

periodo perinatal (0.691). Por otro lado, en el eje negativo, los puntos-categorías que poseen las mayores cuantificaciones son: enfermedades nutricionales (-1.528), causas externas (-1.449) y enfermedades respiratorias (-1.433).

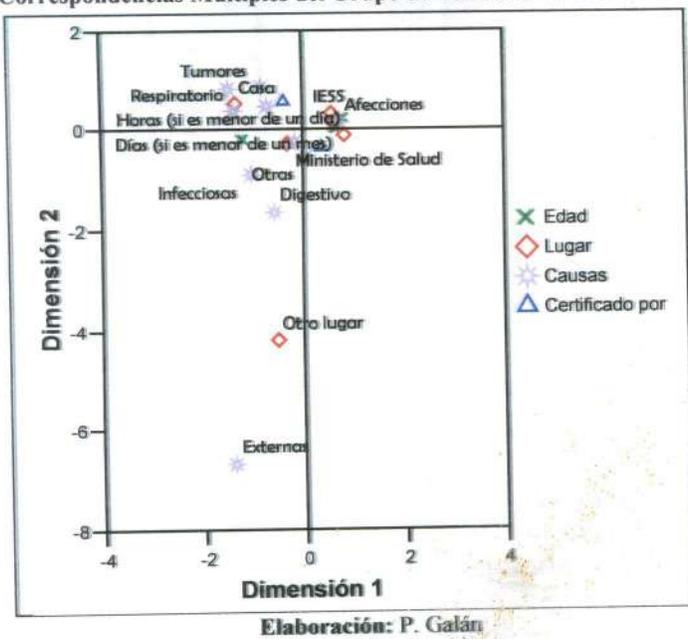
Una mejor interpretación de las cuantificaciones categóricas en el plano se obtiene al analizar los dos ejes simultáneamente. Se pudieron observar las siguientes asociaciones significativas: los menores a 1 año de edad mueren a causa de las enfermedades infecciosas, respiratorias y nutricionales, en casa o domicilios de residencia. Los menores a un día y un mes de edad mueren por afecciones en el período perinatal en hospitales, clínicas o consultorios particulares, también se reportan casos significativos en los establecimientos del Estado y del IESS. El profesional que extiende el certificado de fallecimiento son los médicos no tratantes.

Las principales causas de defunción en los establecimientos del Ministerio de Salud constituyen las enfermedades del sistema genitourinario y otras causas. Por asociación, se puede deducir, que el profesional que certifica los decesos son los médicos tratantes del diagnóstico.

Los puntos-categorías "Causas Externas" y "Otro Lugar de Fallecimiento" se localizan lejos del origen, debido a que poseen valores pequeños en sus frecuencias marginales.

En el gráfico 4.17, se ilustra el Mapa de Correspondencias Múltiples correspondiente al análisis previo.

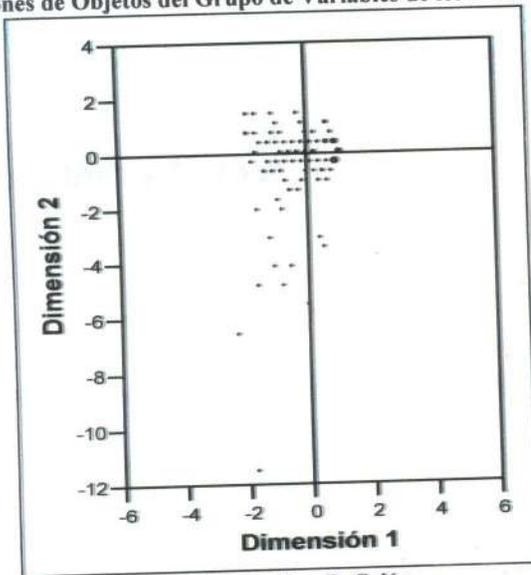
Gráfico 4.17
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Menores a 1 año



Del análisis de las proximidades de los puntos-categorías (véase el Gráfico 4.17) correspondientes a las cuatro variables investigadas, se puede deducir que existe una alta asociación entre éstas.

Para ilustrar el análisis de la nube de puntos de los individuos (fallecidos menores a 1 año), se exponen en el Gráfico 4.18 las puntuaciones de los objetos asociadas a las cuantificaciones de las categorías.

Gráfico 4.18
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Menores a 1 año



Elaboración: P. Galán

Debido a que los valores de la dispersión (0.774 y 0.569) son grandes, se puede deducir, que las proximidades de los puntos-individuos serán significativas. Lo anterior implica, que los puntos-individuos que están cerca al origen (en el primer y cuarto cuadrante), poseen perfiles similares en cuanto a las causas de defunción (afecciones originadas en el periodo perinatal), su edad (menores a un día y a un mes de edad) y el lugar donde fallecen (domicilios particulares de residencia de la madre).

Los objetos, que se localizan "solitarios" en el tercer cuadrante tienen perfiles únicos en cuanto a la causa de defunción (causas externas y digestivas) y el lugar de fallecimiento (otro lugar de fallecimiento), lo cual señala que no son significativos los casos en los cuales los individuos presentan tales lineamientos.

Fallecimientos entre 1 y 11 años

En la presente sección, se aplicará la técnica HOMALS en las variables correspondientes a la población de fallecimientos de los niños entre 1 y 11 años.

En el escalamiento óptimo, el promedio de las medidas discriminantes (autovalores de las dimensiones) para el primer eje tiene un valor de 0.514 y el segundo 0.373, los cuales producen un ajuste del 0.887 de la nube de datos original en el nuevo espacio reducido (R^2).

El primer índice de disparidad es 0.717 y el segundo es 0.611. Se puede deducir, que la interpretación de las proximidades de los puntos-categorías y de los objetos será más preciso.

En la Tabla XLVIII, se resumen los valores de las medidas de discriminación de las variables, para ambas dimensiones.

Tabla XLVIII
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Niños

Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,281	,286
Lugar de Fallecimiento	,488	,454
Causas de Defunción	,679	,339
Certificado por	,609	,414

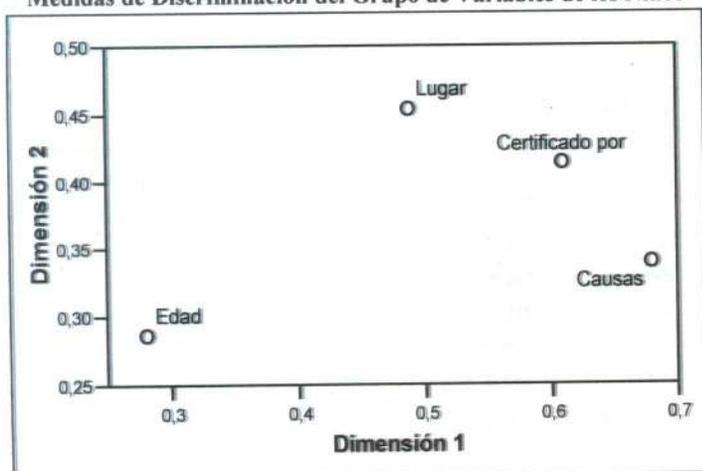
Elaboración: P. Galán

Se puede ver que en la primera dimensión las medidas discriminantes más altas corresponden a las variables "Causas de Defunción" y "Certificado por". De esto, se desprende que en el primer eje, se encuentran mejor representadas.

En la segunda dimensión, todas las variables poseen medidas de discriminación menores a 0.454, lo cual implica, que las variables están menor representadas por el mencionado eje. La variable "Edad de los Niños" es la que menos aporta al ajuste de las dimensiones.

El Gráfico 4.19 recoge visualmente los resultados de las medidas de discriminación en el espacio reducido (R^2).

Gráfico 4.19
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Niños



Elaboración: P. Galán

Para detallar la representación de la posición de las categorías en el plano, se exponen en la Tabla XLIX, los valores que toman los puntos categóricos en ambas dimensiones.

Tabla XLIX
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Niños

<i>Niños entre 1 y 11 años de edad</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de las Variables	Frecuencia marginal	1	2
<i>Edad (en años)</i>			
1	72	-0.543	0.195
2	38	-0.312	0.196
3	22	-0.319	0.242
4	12	0.964	-0.832
5	19	0.142	-0.633
6	12	0.644	0.960
7	19	-0.025	-0.524
8	16	0.727	0.317
9	13	0.956	0.624
10	15	0.268	-0.078
11	12	0.651	-1.502
<i>Lugar de Fallecimiento</i>			
Ministerio	60	0.133	-1.012
IESS	8	-0.513	-0.116
Estado	41	-0.151	-0.412
Particular	114	-0.402	0.504
Casa	25	1.995	0.800
<i>Causas de defunción</i>			
Infeciosas	33	-0.518	0.039
Tumores	22	0.474	-0.788
Nutricionales	31	-0.699	0.575
Circulatorio	17	-0.523	0.018
Respiratorio	64	-0.434	0.393
Digestivo	3	-0.584	-0.593
Genitourinario	6	-0.631	-0.195
Externas	48	1.578	0.230
Otras	26	-0.222	-1.346
<i>Certificado por</i>			
Médico Tratante	104	-0.743	0.409
Médico No Tratante	136	0.360	-0.482
Autoridad Civil	10	2.778	2.335

Elaboración: P. Galán

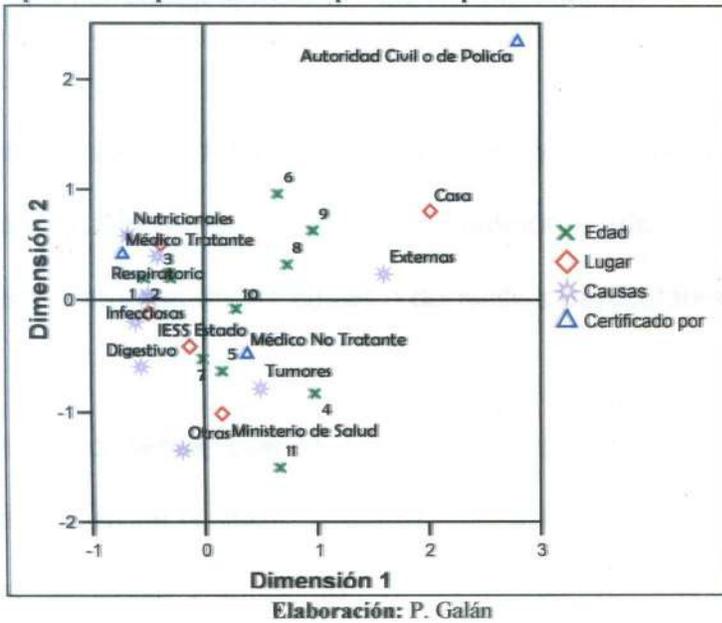
Los valores propios nos dan una idea de la variación, de la nube de puntos, que es explicada por los dos ejes. Valores altos corresponden a una mejor representación de la variación en la nube de puntos-categorías, como lo es, en el presente caso.

Cabe resaltar, que se ha excluido del estudio a la categoría "Otro Lugar de Fallecimiento", debido a que su frecuencia marginal es igual a uno. Como ya se conoce, HOMALS es muy sensible a este patrón de comportamiento.

En la primera dimensión, las más altas cuantificaciones corresponden a las categorías "Autoridad Civil o de Policía" (2.778), "Causas Externas" (1.578) y "domicilios particulares o casas" (1.995) y las más bajas a "enfermedades nutricionales" (-0.699), "genitourinarias" (-0.631) y "médicos tratantes" (-0.743).

Una clara comprensión de los resultados se logra al analizar simultáneamente las dos dimensiones. El Gráfico 4.20 recoge esta información.

Gráfico 4.20
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Niños



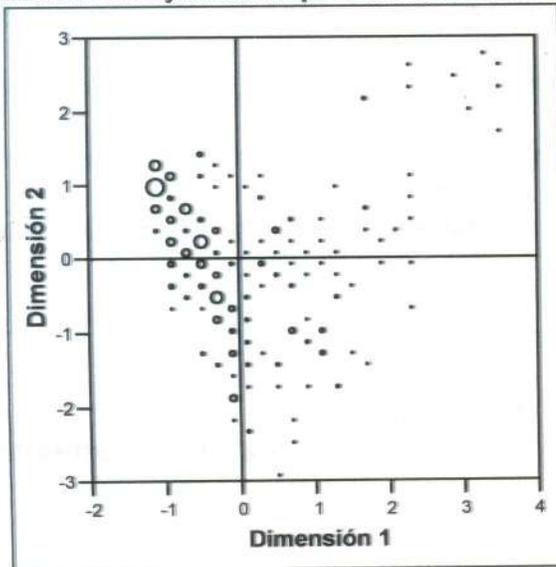
atención del Ministerio de Salud. El profesional que certifica la muerte son los Médicos no tratantes del diagnóstico.

Las enfermedades del sistema digestivo constituyen la principal causa de muerte en las unidades de atención médica del Estado y las causas externas en las casas o domicilios particulares.

Además se observa, que la categoría "Autoridad Civil" se ubica lejos del centro de la nube de puntos-categorías, lo cual indica que dispone de bajos valores en su frecuencia marginal. En otras palabras, significativamente no se registran números de casos por las que la autoridad civil certifique los decesos de los niños.

En el Gráfico 4.21, se representan los valores de las puntuaciones de los objetos asociadas a las cuantificaciones categóricas.

Gráfico 4.21
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Niños



Elaboración: P. Galán

La nube de puntos-individuos en la que se encuentran concentrados la mayor cantidad de datos (segundo y tercer cuadrante), reflejan que son significativos los casos de niños con comportamientos semejantes en cuanto a edad (1 a 3 años), causas de defunción (enfermedades respiratorias), persona que certifica su deceso (médicos tratantes) y lugar de fallecimiento (establecimientos particulares).

En la parte superior del primer cuadrante, se identifica, al número de objetos, caracterizados porque la autoridad civil extiende certificado de fallecimiento de los niños. Su posición en el plano bidimensional, indica que no son significativos tales casos.

Cabe recordar, que los altos valores en los índices de disparidad (0.717 para la primera y 0.611 para la segunda dimensión) permiten deducir las proximidades de los puntos-individuos, en el espacio de dos dimensiones con mayor precisión.

Fallecimientos entre 12 y 19 años

Como en los análisis previos, se empleará la técnica HOMALS a las variables correspondientes a la población de los adolescentes (12 a 19 años).

Los valores propios correspondientes a la primera y segunda dimensión son 0.429 y 0.303 respectivamente. Éstas producen un ajuste del 73.2% en la nube de datos original, con la mayor dispersión de las variables en la primera dimensión.

Para el primer eje, el índice de disparidad es 0.655, y para el segundo 0.550. Debe recalarse, que cuanto más altos sean los valores para este índice, se tendrá una mejor interpretación de las proximidades de los puntos.

En la Tabla L, se detallan las medidas de discriminación para el grupo de variables consideradas.

Tabla L
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adolescentes

Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,120	,415
Lugar de Fallecimiento	,611	,420
Causas de Defunción	,760	,564
Certificado por	,614	,024
Nivel de Instrucción	,042	,094

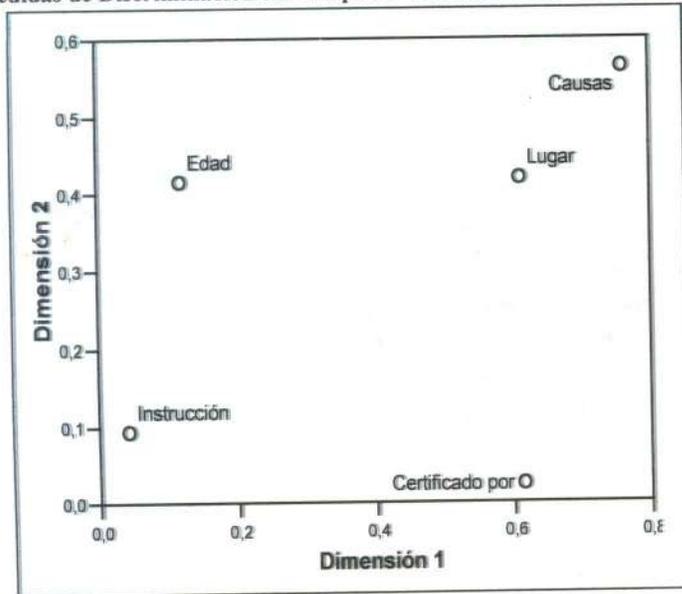
Elaboración: P. Galán

En la primera dimensión, "Lugar de Fallecimiento", "Causas de Defunción" y "Certificado por" poseen los mayores valores de medidas de discriminación, lo cual implica, que se encuentran mejor representadas por el eje respectivo.

Con respecto a la segunda dimensión, los mayores valores de medidas de discriminación corresponden a las variables "Edad de los Adolescentes", "Lugar de Fallecimiento" y "Causas de Defunción". La variable "Nivel de Instrucción" es la que menos discrimina en el ajuste de ambas dimensiones.

La ilustración de las medidas discriminantes se expone en el Gráfico 4.22.

Gráfico 4.22
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adolescentes



Elaboración: P. Galán

Se puede observar, que las causas de defunción y el lugar donde ocurre el fallecimiento están altamente correlacionadas en el espacio del escalamiento óptimo. Los ejes no explican bien la representación de la variable "Estado Civil", debido a que es pobre su participación.

Las cuantificaciones categóricas se resumen en la Tabla LI para cada una de las cinco variables investigadas.

Tabla LI
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Adolescentes

<i>Adolescentes entre 12 y 19 años de edad</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de las Variables	Frecuencia Marginal	1	2
<i>Edad(en años)</i>			
12	13	-0.107	-0.756
13	17	0.577	1.163
14	18	-0.667	-1.491
15	21	-0.022	0.577
16	37	-0.348	0.011
17	28	-0.148	0.252
18	33	0.391	0.300
19	41	0.153	-0.320
<i>Lugar de Fallecimiento</i>			
Ministerio	36	-0.026	0.561
IESS	3	-0.080	-1.180
Estado	7	-0.237	2.937
Particular	62	0.084	-0.074
Casa	58	-0.997	-0.354
Otro lugar	42	1.277	-0.299
<i>Causas de Defunción</i>			
Infecciosas	17	-0.161	1.388
Tumores	12	-0.444	-0.683
Nutricionales	6	-0.989	0.363
Circulatorio	12	-0.874	1.705
Respiratorio	27	-1.027	0.040
Digestivo	7	-1.126	-2.141
Genitourinario	14	-1.146	0.225
Externas	103	0.833	-0.191
Otras	10	-1.147	-0.813
<i>Certificado por</i>			
Médico Tratante	75	-1.022	0.168
Médico No Tratante	125	0.504	-0.070
Autoridad Civil	8	1.483	-0.543
<i>Nivel de Instrucción</i>			
Primaria	97	-0.034	0.144
Secundaria	94	0.159	-0.051
Ignorado	3	-1.439	-2.400

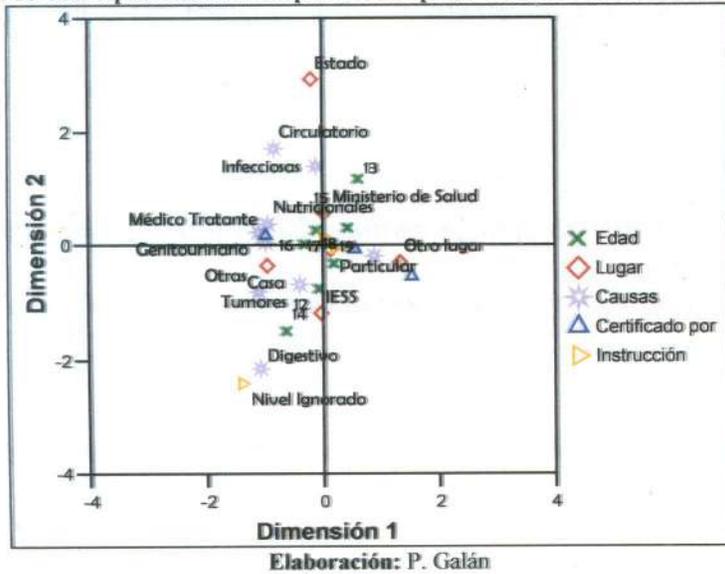
Elaboración: P. Galán

Las cuantificaciones con frecuencias marginales iguales a 1 han sido excluidas del análisis, debido a que HOMALS es sensible a los objetos con patrón único. Entre ellas se mencionan: "Ninguno", "Centro de Alfabetización" y "Nivel Superior" (Nivel de Instrucción).

Las cuantificaciones más altas en la primera dimensión corresponden a las categorías: "Autoridad Civil o de Policía" (1.483), "Otro Lugar de Fallecimiento" (1.277) y "Causas Externas" (0.833), mientras los mínimos valores pertenecen a "Enfermedades Genitourinarias" (-1.146), "Otras Causas" (-1.147) y "Nivel ignorado de Instrucción" (-1.439).

Las cuantificaciones categóricas proyectadas en el plano de dos dimensiones se visualizan en el Gráfico 4.23.

Gráfico 4.23
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adolescentes



Las siguientes asociaciones significativas pueden ser vistas en el Mapa de Correspondencias Múltiples: las principales causas de muerte en casas o domicilios particulares se deben a las enfermedades nutricionales, respiratorias y genitourinarias. Los médicos tratantes legalizan el certificado de deceso.

En establecimientos del Estado se observa significativamente los casos de muertes debido a las enfermedades infecciosas y circulatorias.

Por asociación, se puede deducir que los adolescentes de 17 a 19 años de edad mueren significativamente por causas externas en

establecimientos particulares y otros lugares de fallecimiento. La Autoridad Civil o de Policía y los médicos no tratantes legalizan sus certificados de deceso.

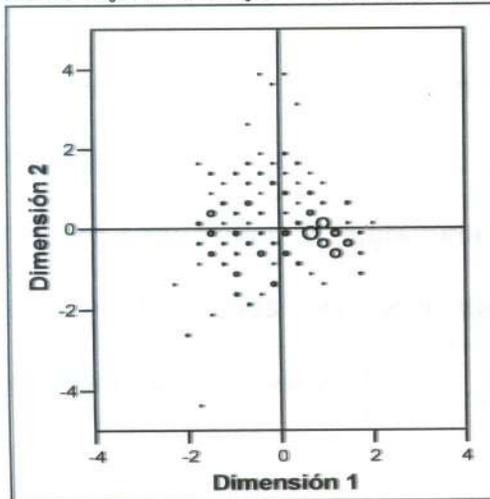
En establecimientos del IESS ocurren significativamente los casos de muerte debido a las enfermedades respiratorias y neoplasias.

Los puntos-categorías, que se localizan "solitarios" en la parte inferior del tercer cuadrante del plano, corresponden a "enfermedades digestivas" y "nivel ignorado de instrucción" y se debe a los valores pequeños de sus frecuencias marginales.

El Gráfico 4.24 ilustra las puntuaciones de los objetos en la escala óptima bidimensional.

Se percibe la mayor concentración de puntuaciones idénticas de objetos en el primer y tercer cuadrante del plano (véase Gráfico 4.24). De esto se deduce, que la más importante causa de fallecimiento de los adolescentes constituye la causa externa o violenta.

Gráfico 4.24
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adolescentes



Elaboración: P. Galán

La nube de puntos-individuos esparcidos por los cuatro cuadrantes, refleja que el lugar donde ocurren las defunciones está asociada con la causa por la que el adolescente murió y aunque no sea muy significativo el número de casos, muy diversas causas pueden originar registros de muerte.

Los objetos con perfiles similares únicos (ubicados en la parte inferior del tercer cuadrante) conciernen a los adolescentes que fallecieron por enfermedades digestivas, es decir no se registran casos significativos de muerte con tales características. De los indicadores de disparidad (65.5% y 55.%), se puede inferir lo dicho anteriormente con mayor fidelidad.

Fallecimientos entre 20 y 64 años

En la aplicación de HOMALS a los atributos de las personas adultas fallecidas, se ha agregado variables tales como "Estado Civil", "Categoría de Ocupación" y "Categoría de Desocupación", pues se observa en los datos pertenecientes a este grupo la presencia significativa de estas variables.

Las categorías que hacen referencia a "Trabajador Familiar sin Remuneración", "Otra Categoría de Desocupación", "Condición de Pensionista", "Ningún Nivel de Instrucción" y "Centro de Alfabetización" no se han considerado en el presente análisis, dado que apenas se obtiene frecuencias marginales iguales a uno en tales modalidades y HOMALS es sensible a patrones únicos.

Se han tomado dos dimensiones en el escalamiento óptimo. Los autovalores correspondientes son 0.351 y 0.237 para el primer y segundo eje respectivamente. Con los mismos se explica el 58.8% de la varianza total en el plano F_1 y F_2 .

Para el primer eje, el índice de disparidad es 0.592 y para el segundo 0.487. Esto indica, que se tiene que tener sumo cuidado

en la interpretación de las proximidades de las categorías y de los objetos en el espacio reducido de dos dimensiones (R^2).

La Tabla LII presenta los resultados de los valores de las medidas de discriminación.

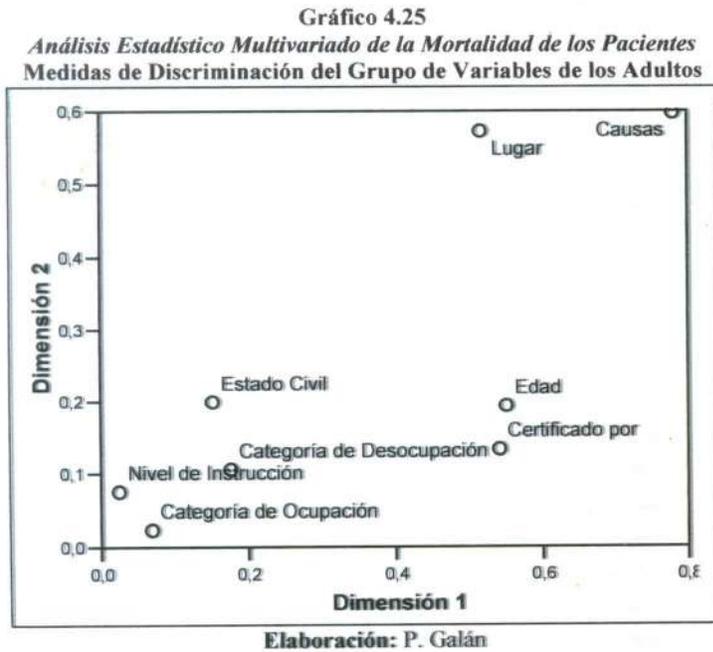
Tabla LII
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos

Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,550	,194
Lugar de Fallecimiento	,518	,572
Causas de Defunción	,780	,597
Certificado por	,541	,133
Estado Civil	,152	,199
Categoría de Ocupación	,069	,023
Categoría de Desocupación	,176	,106
Nivel de Instrucción	,024	,076

Elaboración: P. Galán

Se puede percatar, que en la primera dimensión se encuentran bien representadas las variables concernientes a la edad, lugar de fallecimiento, causas de defunción y persona que extiende certificado de defunción por tener valores altos de medidas de discriminación; "Categoría de Ocupación", "Categoría de Desocupación", "Estado Civil" y "Nivel de Instrucción" tienen una aportación pobre en ambas dimensiones.

Para la ilustración de las medidas de discriminación se visualiza el Gráfico de las Medidas Discriminantes (véase Gráfico 4.25).



Se observa, que las variables "Causas de Defunción" y "Lugar de Fallecimiento" están altamente correlacionadas en el espacio óptimo bidimensional. De la misma manera, las variables "Edad" y "Certificado por".

Las Tablas LIII y LIV recogen los resultados completos del análisis de las cuantificaciones categóricas. En particular, la primera tabla resume las cuantificaciones de la variable "Edad de los Adultos Fallecidos".

Tabla LIII
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Adultos

<i>Adultos entre 20 y 64 años</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de la Variable	Frecuencia Marginal	1	2
<i>Edad (en años)</i>			
20	35	-1.143	-0.298
21	62	-1.122	-0.233
22	65	-1.185	-1.103
23	64	-1.540	0.246
24	56	-0.950	-0.817
25	63	-1.152	-0.398
26	54	-0.901	-0.796
27	73	-1.130	-0.270
28	66	-1.198	0.678
29	50	-0.795	-0.987
30	59	-1.003	-0.666
31	60	-0.589	-0.852
32	64	-0.594	-0.777
33	64	-0.878	-0.415
34	49	-0.920	-0.568
35	64	-0.798	-0.316
36	64	-0.482	-0.078
37	62	-0.475	-0.333
38	58	-0.273	-0.332
39	72	-0.622	0.260
40	84	-0.097	-0.287
41	70	0.212	-0.104
42	80	-0.266	-0.626
43	76	-0.196	0.196
44	59	-0.082	0.023
45	70	0.015	0.258
46	79	0.237	0.176
47	79	0.279	0.258
48	77	0.370	-0.030
49	70	0.466	0.555
50	88	0.047	0.246
51	81	0.676	0.182
52	82	0.515	0.173
53	104	0.649	0.343
54	99	0.288	0.315
55	80	0.483	0.022
56	102	0.332	0.237
57	96	0.765	0.314
58	106	0.703	0.122

59	77	0.694	0.565
60	112	0.686	0.618
61	99	1.048	0.433
62	122	0.879	0.136
63	107	0.978	0.454
64	117	1.050	0.301

Elaboración: P. Galán

Se puede percibir, que en la primera dimensión las cuantificaciones poseen un patrón de comportamiento que va desde los valores más negativos (correspondientes a los más jóvenes) hasta los más positivos (correspondientes a edades avanzadas).

La siguiente tabla (véase Tabla LIV), resume las cuantificaciones para las categorías del resto de variables.

Tabla LIV
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Adultos

<i>Adultos entre 20 y 64 años</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de las Variables	Frecuencia Marginal	1	2
<i>Lugar de fallecimiento</i>			
Ministerio	479	-0.388	-1.626
IESS	192	0.531	0.533
Estado	113	0.407	0.200
Particular	882	0.072	0.218
Casa	1331	0.521	-0.023
Otro lugar	423	-1.725	1.179
<i>Causas de Defunción</i>			
Infecciosas	487	-0.439	-1.654
Tumores	463	0.582	0.653
Nutricionales	298	0.859	0.074
Circulatorio	790	0.579	0.082
Respiratorio	239	0.008	-0.518
Digestivo	207	0.614	0.114
Genitourinario	203	0.684	0.139

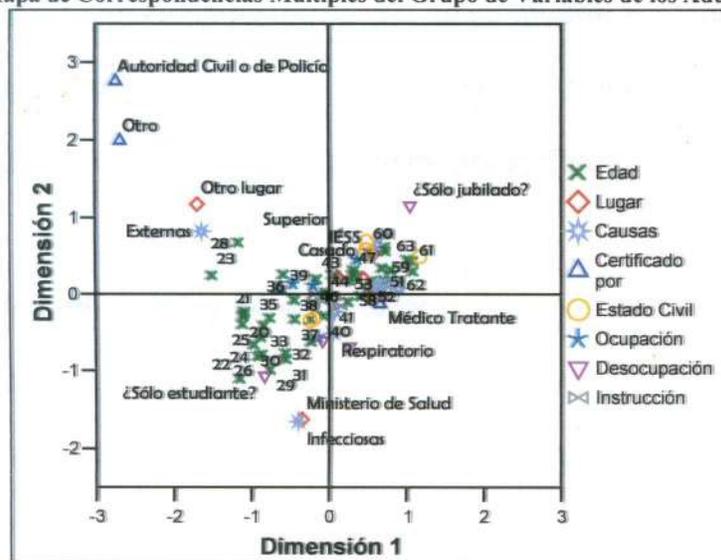
Externas	629	-1.672	0.826
Otras	104	0.031	-0.234
Certificado por			
Médico Tratante	1870	0.622	-0.133
Médico No Tratante	1494	-0.683	0.069
Autoridad Civil	53	-2.770	2.758
Otro	3	-2.714	1.995
Estado Civil			
Soltero	1802	-0.286	-0.351
Casado	1086	0.438	0.583
Viudo	104	1.134	0.493
Divorciado	64	0.445	0.695
Unión Libre	325	-0.229	-0.320
Ocupación			
Patrono	48	0.323	0.458
Cuenta propia	1148	-0.244	0.115
Empleado u obrero	623	-0.503	0.138
Ignorado	135	-0.177	-0.565
Desocupación			
Estudiante	109	-0.872	-1.067
Quehaceres Domésticos	926	0.664	-0.038
Jubilado	99	1.010	1.159
Otra Desocupación	20	-0.125	-0.612
Ignorado	198	0.228	-0.694
Nivel de Instrucción			
Ninguno	30	-0.240	-0.099
C. Alfabetización	15	0.724	0.784
Primaria	1691	0.108	-0.154
Secundaria	1122	-0.215	0.006
Superior	316	0.056	0.812
Ignorado	63	-0.135	-0.091

Elaboración: P. Galán

En la primera dimensión, los valores altos de las cuantificaciones conciernen a las categorías: "Estado Civil Viudo" (1.134), "64" (1.050) y "61 años de edad" (1.048). Los valores más pequeños corresponden a "Autoridad Civil o de Policía" (-2.770), "Otra persona" (-2.714) y "Otro Lugar de Fallecimiento" (-1.725).

La ilustración conjunta de las cuantificaciones categóricas se visualiza en el Gráfico 4.26.

Gráfico 4.26
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adultos



Elaboración: P. Galán

La proyección de todas las categorías en el plano bidimensional permite deducir las siguientes asociaciones significativas: en los establecimientos del Ministerio de Salud la principal causa de muerte de los adultos fallecidos corresponde a las enfermedades infecciosas y parasitarias.

Los adultos de 23, 28, 39 y 43 años de edad fallecen significativamente debido a causas externas en otros lugares (vía pública, avión, bus, etc.). La policía o autoridad civil y otra persona diferente legalizan los certificados de decesos.

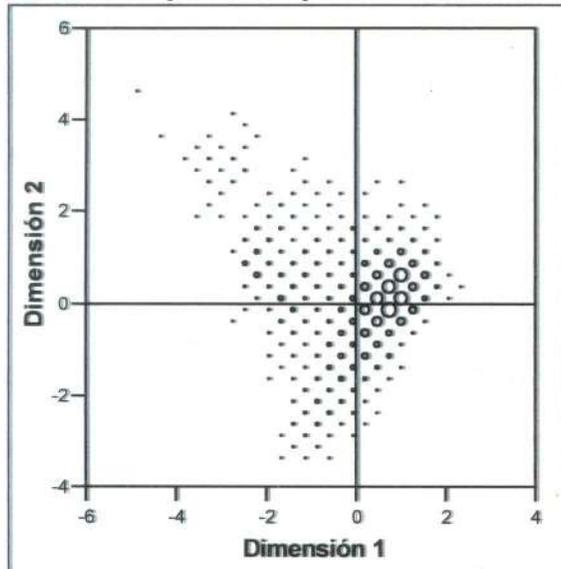
Por asociación, se deduce que las enfermedades nutricionales, del sistema circulatorio, digestivo y genitourinario constituyen las más importantes causas de fallecimiento en casas o domicilios particulares de los adultos, que antes de su muerte se dedicaban a los quehaceres domésticos. Los médicos tratantes son los responsables de extender el registro de defunción.

Los adultos de 37, 40 y 44 años fallecen significativamente por las enfermedades respiratorias y otras causas (enfermedades de la piel, ojo, etc.). En los establecimientos particulares y del Estado se registran los casos de muerte de los adultos mayores a 42 años de edad.

En el Gráfico 4.27 se dibujan las puntuaciones de objetos en la escala óptima bidimensional.

Se aprecia una alta concentración de puntos-individuos en el primer y cuarto cuadrante del plano. Lo anterior implica, que es significativa la cantidad de casos de muerte de los adultos mayores a 41 años de edad. También es significativa, aunque en menor grado, la proporción de muerte de los adultos menores a 40 años. (Véase el cuadrante segundo y tercero).

Gráfico 4.27
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adultos



Elaboración: P. Galán

Los objetos de perfiles únicos, que se localizan "solitarios" en la parte superior del segundo cuadrante, indican que no son significativos los casos por la que los adultos fallecen en otro lugar diferente a las unidades de atención médica y sea la autoridad civil u otra persona que certifique tales muertes.

Fallecimientos de 65 años y más

En esta sección, el Análisis de Correspondencias Múltiples será utilizado para el grupo de variables de los adultos mayores (mayor a 65 años).

Para el estudio, no se toman en consideración la categoría "Otra persona que extienda certificado de defunción" (Certificado por), debido a que el valor de su frecuencia marginal es igual a uno y HOMALS es sensible a patrones únicos.

Como en los análisis anteriores, se tiene una escala óptima bidimensional. Los valores propios pertenecientes a la primera y segunda dimensión son 0.365 y 0.294 respectivamente. Con estos valores se produce un ajuste del 0.659 de la nube de datos original en el plano R^2 , es decir, la conservación de las cinco variables permite restituir el 65.9% de la varianza total.

Los indicadores de disparidad son 0.604 para el primer eje y 0.542 para el segundo. La interpretación de las proximidades de los puntos-categorías y de los puntos-individuos es más confiable.

Se observa, en la Tabla LV, los valores de las medidas discriminantes para cada una de las cinco variables.

Tabla LV
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos Mayores

Grupo de Variables	Dimensión	
	1	2
Edad	,148	,372
Lugar de Fallecimiento	,414	,486
Causas de Defunción	,690	,327
Certificado por	,541	,222
Categoría de Desocupación	,030	,065

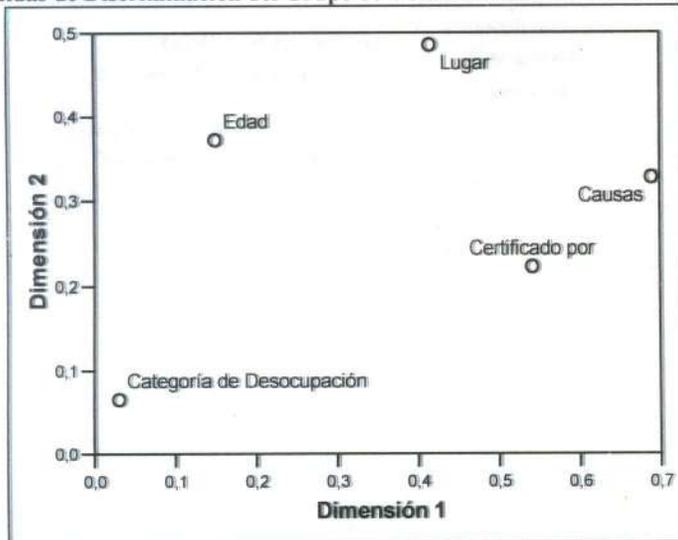
Elaboración: P. Galán

En la primera dimensión, las medidas discriminantes más significativas conciernen a las variables "Causas de Defunción", "Certificado por" y "Lugar de Fallecimiento", lo cual indica que dichas variables se encuentran bien representadas en el primer eje del plano.

Con respecto al segundo eje, todas las variables poseen medidas discriminantes menores a 0.372, excepto "Lugar de Fallecimiento" que tiene 0.486, lo cual implica que en el segundo eje no están bien representadas.

El Gráfico 4.28 recoge la ilustración de las medidas discriminantes en el espacio de dos dimensiones.

Gráfico 4.28
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Medidas de Discriminación del Grupo de Variables de los Adultos Mayores



Elaboración: P. Galán

Se puede ver en el gráfico anterior, que se encuentran correlacionadas las causas de defunción con la persona que certifica fallecimiento de los adultos mayores. La variable "Categoría de Desocupación" es la que menos aporta al ajuste de ambas dimensiones.

Para poder obtener más detalle de los ejes se procede a analizar la Tabla LVI, donde se exponen las cuantificaciones categóricas de cada variable.

Tabla LVI
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
Cuantificaciones Categóricas del Grupo de Variables de los Adultos Mayores

<i>Adultos Mayores con más de 65 años de edad</i>		Cuantificaciones Categóricas	
		Dimensión	
Categorías de las Variables	Frecuencia Marginal	1	2
Edad (en años)			
65	138	0.650	-1.142
66	132	0.981	-0.917
67	120	0.193	-0.373
68	136	0.265	-0.416
69	136	0.774	-0.742
70	150	0.856	-0.464
71	146	-0.097	-0.551
72	175	0.297	-0.516
73	161	0.299	-0.641
74	159	0.114	-0.496
75	156	0.013	-0.605
76	147	0.109	-0.297
77	169	-0.180	0.233
78	145	-0.004	-0.284
79	149	-0.175	-0.524
80	174	-0.235	0.054
81	164	-0.385	0.254
82	179	-0.095	-0.059
83	135	-0.056	0.220
84	122	-0.334	0.548
85	132	-0.142	0.772
86	156	-0.147	0.318
87	110	0.027	0.658
88	101	-0.306	0.566
89	91	0.161	1.147
90	105	-0.444	0.824
91	95	-0.459	0.854
92	83	-0.576	0.932
93	70	-0.438	0.880
94	71	-0.281	0.832
95	57	-0.425	0.306
96	38	-0.590	0.941
97	43	-0.157	1.056
98	17	-0.788	0.584
99	76	-0.213	0.818
Lugar de Fallecimiento			
Ministerio	237	0.338	-0.962
IESS	267	0.286	-1.402
Estado	192	0.447	-1.093

Particular	885	0.231	-0.597
Casa	2493	-0.335	0.419
Otro lugar	164	2.860	1.423
Causas de Defunción			
Infeciosas	201	0.546	-1.749
Tumores	608	0.138	-0.096
Nutricionales	454	-0.062	-0.458
Circulatorio	1615	-0.231	0.291
Respiratorio	653	-0.221	0.274
Digestivo	260	0.115	-1.044
Genitourinario	243	-0.196	0.006
Externas	82	5.754	1.460
Otras	122	-0.173	0.467
Certificado por			
Médico Tratante	3245	-0.260	0.100
No Tratante	983	0.826	-0.472
Autoridad Civil	8	13.246	9.298
Categoría de Desocupación			
Estudiante	16	-0.338	0.269
Quehaceres	1933	-0.176	0.136
Jubilado	727	0.025	-0.387
Pensionista	13	2.240	1.245
Otro	34	-0.187	0.164
Se ignora	541	-0.020	0.451

Elaboración: P. Galán

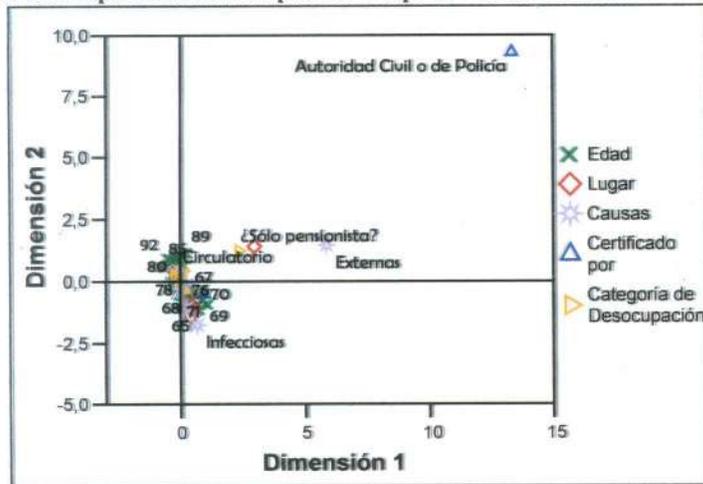
El patrón de comportamiento de las cuantificaciones categóricas de la Edad se caracteriza por ir desde valores positivos (los más jóvenes de los adultos mayores) hasta negativos (los menos jóvenes).

Una mejor interpretación de los resultados se logra al hacer un análisis simultáneo de ambas dimensiones. En el Gráfico 4.29 se observa el correspondiente Mapa de Correspondencias Múltiples.

Gráfico 4.29

Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes

Mapa de Correspondencias Múltiples del Grupo de Variables de los Adultos Mayores



Elaboración: P. Galán

Se puede percatar en el espacio óptimo, que los puntos-categorías se encuentran localizadas muy cerca del origen a excepción de "autoridad civil o de policía", "causas externas", "otro lugar" y "condición de pensionista del adulto mayor" por poseer frecuencias relativas bajas.

Las siguientes asociaciones significativas pueden deducirse del gráfico: las enfermedades infecciosas y digestivas son las principales causas de defunción en los establecimientos de atención médica del Estado, del IESS y del Ministerio de Salud. Por asociación, se puede concluir, que fallecen significativamente los adultos mayores de 65, 66 y 69 años de edad.

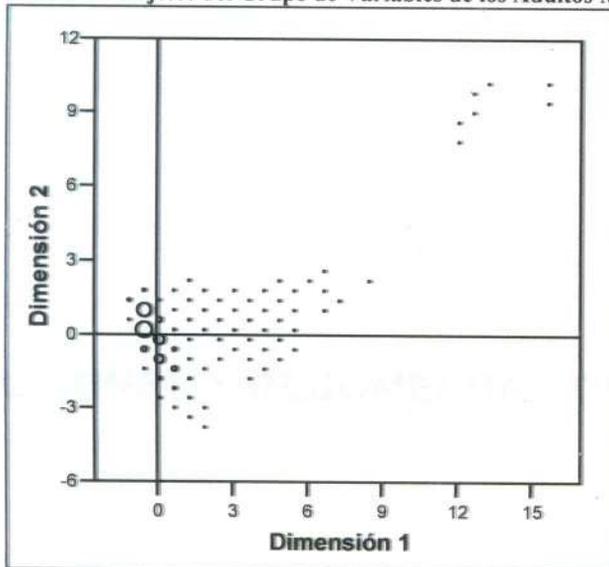
Los jubilados de 72 a 79 años mueren por las enfermedades nutricionales y tumores malignos en los establecimientos particulares de atención médica. Los médicos no tratantes del diagnóstico del paciente legalizan los certificados de decesos.

En casa o domicilios particulares ocurren significativamente los casos de muertes debido a las enfermedades circulatorias, respiratorias, genitourinarias y otras causas. El profesional que extiende certificado de defunción es el médico tratante.

En el Gráfico 4.30 se ilustra las puntuaciones de los objetos asociadas a las cuantificaciones de las categorías que se detallaron anteriormente.

Se debe recordar, que los valores de los índices de disparidad permiten interpretar con mayor fidelidad las proximidades de los puntos-individuos en el plano bidimensional.

Gráfico 4.30
Análisis Estadístico Multivariado de la Mortalidad de los Pacientes
 Puntuaciones de Objetos del Grupo de Variables de los Adultos Mayores



Elaboración: P. Galán

Los objetos con patrones únicos se encuentran alejados del origen (parte superior del primer cuadrante), es decir, no se consideran muy significativos los casos en las que los adultos mayores mueran por causas externas en otro lugares (vía pública, avión, calle, etc.) y que la policía extienda el certificado.

Los puntos-individuos que se localizan cerca al origen (segundo cuadrante del plano) indican que son significativos los casos en los cuales los adultos mayores fallecieron por las enfermedades circulatorias, en los domicilios particulares, y que el médico tratante de su estado de salud haya sido el responsable de extender el certificado de defunción.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las conclusiones del análisis estadístico univariado para el año más reciente de investigación, es decir para el 2002, debido a la magnitud del análisis para todos los años y a que se evidencia un patrón de comportamiento similar de las variables a través del tiempo.

1. Se ha podido determinar que la proporción de fallecimientos en la ciudad de Guayaquil es mayor en los hombres que en las mujeres. Para el año 2002, los porcentajes para las personas fallecidas de sexo masculino y femenino son 57.1% y 42.9% respectivamente.
2. Con respecto al grupo de los menores a 1 año, se registró mayor cantidad de fallecimientos en los menores a 1 mes de edad, seguidos

de los menores a 1 año y a 1 día de vida en ese orden. Para el 2002, aproximadamente cinco, tres y dos de cada diez personas fallecidas son menores a 1 mes, a 1 año y a un día de edad respectivamente.

3. Se ha podido corroborar que, el porcentaje de las personas fallecidas que tenían menos de un año de edad del sexo masculino supera al del sexo femenino, y para el 2002, estos valores se ubican en 56.7% y 43.3% respectivamente.
4. En un gran porcentaje, las personas fallecidas tenían estado civil soltero. Los porcentajes para el año 2002, se desglosan de la siguiente manera: 42.7% tenían estado civil soltero, 33.4% eran casados, 14.3% eran viudos, 2.1% eran divorciados, 6.5% eran unidos y en un 0.9% se ignora el estado civil.
5. Con respecto al lugar de fallecimiento, la casa o domicilio de residencia particular constituye el sitio donde ocurren mayoritariamente las muertes de las personas fallecidas. Para el 2002, se concluye los siguientes porcentajes: 10.8% fallecieron en los establecimientos del Ministerio de Salud, 5.5% en los establecimientos del IESS, 4.8% en otros establecimientos del Estado (por ejemplo Hospitales de las Fuerzas Armadas, SOLCA, Junta de Beneficencia

de Guayaquil) , 24.5% en establecimientos del sector privado (Hospitales, Clínicas o Consultorio Particular), 46.9% en casa y finalmente 7.6% fallecieron en otro lugar diferente a los ya mencionados (por ejemplo vía pública, vehículo, avión, etc).

6. Un considerable porcentaje de personas tenían como nivel de instrucción a la educación primaria al momento de fallecer, seguido en menor grado del nivel secundario y superior. En estos dos últimos niveles se reporta mayor porcentaje de hombres que de mujeres. Para el 2002, se tiene que 1.3% no tenían nivel de instrucción, 0.6% tenían como máximo nivel de instrucción el centro de alfabetización, 59.6% tenían al primario, 29% a la secundaria, 7.1% superior y en el 2.4% se ignora el nivel de instrucción. Cabe mencionar que para el efecto de este análisis se toman en cuenta a las personas mayores de 6 años de edad.

7. Las enfermedades del sistema circulatorio constituyen las más importantes causas de muerte de las personas fallecidas durante el período comprendido entre los años 1998 y 2002. Entre las principales se mencionan, por orden de incidencia a la Hipertensión Esencial (primaria), Infarto Agudo del Miocardio e Insuficiencia Cardíaca.

8. Los tumores malignos o neoplasias son la segunda causa de muerte. Otras importantes causas de defunción constituyen las enfermedades respiratorias (Neumonía), nutricionales (Diabetes Mellitus), causas externas (Agresión con disparo de otras armas de fuego), e infecciosas y parasitarias (Tuberculosis Pulmonar y Otras Septicemias).

9. Las mujeres fallecen en mayor porcentaje que los hombres debido a los tumores malignos, enfermedades circulatorias y nutricionales. Para el 2002, los respectivos porcentajes desglosados de las causas mencionadas son 15.6%, 30.9% y 10.8% para las mujeres fallecidas y 10.3%, 25.6% y 8.6% para los hombres fallecidos. En contrapartida, los hombres mueren en mayor porcentaje que las mujeres debido a las causas externas y las afecciones originadas en el período perinatal.

Del Análisis de Contingencia y de Correspondencias Múltiples se pudieron extraer las siguientes conclusiones:

10. A través del análisis de contingencia, realizando la prueba de hipótesis Ji-Cuadrada con un nivel de significancia 0.05, se ha podido

determinar que existe suficiente evidencia estadística para afirmar que las muertes de los menores a 1 año de edad no dependen de su sexo.

11. Además se ha demostrado que la edad de fallecimiento de personas mayores a 1 año si es dependiente del sexo de la persona. Mediante la prueba para varias proporciones con un nivel de significancia 5% se deduce que existe evidencia estadística para afirmar que la proporción de los hombres y mujeres fallecidos no es la misma para todas las edades.

12. El análisis de contingencia permitió determinar que la causa de defunción está relacionado con el sexo de la persona. Mediante la prueba para varias proporciones se deduce que la proporción de las personas fallecidas del sexo masculino y femenino no es la misma para todas las causas de defunción.

13. Las variables Lugar de Fallecimiento y Causas de Defunción dependen entre sí. El análisis de varias proporciones permitió inferir que la proporción de las personas fallecidas debido a las principales causas de defunción no es la misma en todos los establecimientos de atención médica.

14. Las causas de defunción dependen de la edad del fallecido, para la población de personas mayores a 1 año. A través de la prueba para varias proporciones se pudo concluir que la proporción de las personas fallecidas debido a las más importantes causas de defunción no es la misma para todas aquellas que tenían más de un año de edad.

15. Los menores a un día y a un mes de edad mueren en proporción significativamente mayor por afecciones originadas en el período perinatal en hospitales, clínicas o consultorios particulares y del Estado. En el año 2002, también se reportan casos significativos en las unidades de atención médica del IESS. Los profesionales que extienden sus certificados de fallecimiento generalmente son los médicos no tratantes del diagnóstico.

16. Las enfermedades respiratorias, nutricionales e infecciosas y parasitarias constituyen las más importantes causas de defunción de los menores a un año de edad. En los domicilios particulares de residencia de la madre ocurren significativamente tales casos.

17. Por asociación, se deduce que, en los establecimientos de atención médica del Ministerio de Salud se reportan significativamente los

registros de defunción a causa de las enfermedades del sistema genitourinario y otras causas. Para el año 2001, también se dan casos de defunción debido a enfermedades circulatorias y neoplasias. Los médicos tratantes del diagnóstico extienden tales registros.

18. Los niños de uno a tres años de edad mueren significativamente a causa de las enfermedades respiratorias e infecciosas y parasitarias. Para el año 2001, también se reportan casos significativos debido a las enfermedades genitourinarias, y en el 2002, por las circulatorias y nutricionales. En los establecimientos particulares de atención médica ocurren tales casos.

19. En el año 2001, los niños de 6 años de edad mueren significativamente por enfermedades circulatorias y nutricionales en los domicilios particulares de residencia de la madre. Los Médicos Tratantes del diagnóstico legalizan los respectivos certificados de defunción.

20. Las enfermedades del sistema digestivo constituyen la principal causa de muerte de los niños en las unidades de atención médica del Estado. Para el año 2001, también ocurren significativamente los casos de muerte debido a las neoplasias y otras causas.

21. Las enfermedades nutricionales, respiratorias, digestivas, circulatorias, genitourinarias e infecciosas y parasitarias constituyen las más importantes causas de defunción de los adolescentes de 12 y 13 años de edad. En los domicilios de residencia ocurren significativamente tales muertes. Para el año 2001, también se reportan casos en los establecimientos de atención médica del Ministerio de Salud. Se deduce que los médicos tratantes extienden certificados de defunción.

22. Los adolescentes de 16 a 19 años de edad fallecen significativamente por causas externas en otros lugares diferentes a las unidades de atención médica. La Autoridad Civil o de Policía legaliza los certificados de deceso.

23. En los establecimientos del Ministerio de Salud la principal causa de muerte de los adultos fallecidos corresponde a las enfermedades infecciosas y parasitarias.

24. En el año 2001, los adultos de 25 y 40 años de edad fallecen significativamente debido a causas externas en otros lugares diferentes a las unidades de atención de salud. Para el año 2002, son los adultos de 23, 28, 39 y 43 años los individuos que presentan tales

lineamientos. La Policía y otras personas diferentes legalizan el informe estadístico de defunción.

25. Por asociación, se deduce que las enfermedades del sistema circulatorio, digestivo y genitourinario constituyen las más importantes causas de defunción en casas o domicilios particulares de los adultos que antes de su muerte se dedicaban a los quehaceres domésticos. Los médicos tratantes son los responsables de extender el registro de defunción. Para el año 2002, se suman a este grupo las enfermedades nutricionales.

26. En el año 2001, los tumores malignos y las enfermedades nutricionales son dos de las más importantes causas de muerte de los adultos de edades comprendidas entre 53 y 64 años.

27. En el año 2002, los adultos de 37, 40 y 44 años fallecen significativamente por las enfermedades respiratorias y otras causas. Para el año 2001, son los adultos de 42 a 52 años que presentan tales lineamientos. En las clínicas particulares y establecimientos de salud del Estado se registran los casos de muerte. Para el año 2001, también ocurren significativamente en los establecimientos del IESS.

28. Las enfermedades infecciosas y parasitarias son las principales causas de defunción de los adultos mayores en los establecimientos de atención médica del Estado y del IESS. De igual manera, en el año 2002, ocurren significativamente los casos de muerte en los establecimientos del Ministerio de Salud debido a las enfermedades del sistema digestivo.

29. Por asociación, se puede deducir que, las enfermedades del sistema circulatorio, respiratorio y otras causas son las principales causas de defunción de los adultos de 83 a 89 años. El médico tratante del diagnóstico es el responsable de extender el informe estadístico de defunción. En casas o domicilios particulares se registran significativamente tales casos.

30. Los jubilados de 70 a 80 años mueren significativamente por las enfermedades nutricionales y tumores malignos en los establecimientos particulares de atención médica. En el año 2001, también ocurren significativamente los casos de muerte de jubilados por las enfermedades del sistema genitourinario en los establecimientos de atención médica del Ministerio de Salud.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda, a futuros investigadores que se interesen en las áreas de la Salud, determinar los motivos por los cuales se ha observado estadísticamente dependencia entre las variables "Causa de Defunción" y "Lugar de Fallecimiento".
2. Se sugiere, a las personas responsables de extender los informes estadísticos de defunción, tomar conciencia en la trascendencia que implica la adecuada legalización de estos certificados, ya que la información ahí recabada se aprovecha en la elaboración de indicadores de mortalidad, que son una de las principales fuentes de información sobre la salud de una población.
3. Con base a las conclusiones, se sugiere realizar un estudio para erradicar los factores que inciden a que el número de muertes por la Insuficiencia Cardíaca haya evolucionado de manera progresiva en los últimos cinco años.
4. Otra de las sugerencias va dirigida al Ministerio de Salud Pública del Ecuador, para que realice inicialmente en las ciudades más pobladas un estudio similar al presente, de esta manera se deja establecido el

patrón de comportamiento de las causas de defunción y si éste se encuentra influenciado por la zona geográfica de localización de los pacientes.

5. Se recomienda al Gobierno Nacional y a las autoridades seccionales de turno, elaborar políticas y programas de salud encaminadas a la reducción de la mortalidad infantil y maternal, así como también destinar un presupuesto razonable para mejorar la condición de atención médica de los ecuatorianos.

ANEXOS

ANEXO 1

**Tabla de Contingencia entre las variables Sexo del Fallecido
y Causas de Defunción del año 2001**

		SEXO		Total	
		Hombre	Mujer		
Causas	Infecciosas	FO	544	254	798
		FE	462,5	335,5	798,0
	Tumores	FO	537	591	1128
		FE	653,7	474,3	1128,0
	Nutricionales	FO	422	443	865
		FE	501,3	363,7	865,0
	Circulatorio	FO	1207	1042	2249
		FE	1303,4	945,6	2249,0
	Respiratorio	FO	491	429	920
		FE	533,2	386,8	920,0
	Digestivo	FO	296	176	472
		FE	273,5	198,5	472,0
	Genitourinario	FO	194	153	347
		FE	201,1	145,9	347,0
	Afecciones	FO	321	223	544
		FE	315,3	228,7	544,0
	Externas	FO	747	104	851
		FE	493,2	357,8	851,0
	Otras	FO	195	179	374
		FE	216,8	157,2	374,0
Total	FO	4954	3594	8548	
	FE	4954,0	3594,0	8548,0	

ANEXO 2

Tabla de Contingencia entre las variables Lugar de Fallecimiento y Causas de Defunción del año 2001

	LUGAR DE FALLECIMIENTO						Total	
	Ministerio de Salud	IESS	Estado	Particular	Casa	Otro lugar		
Infecciosas	FO	265	60	99	130	230	14	798
	FE	80,4	46,5	105,2	130,8	372,4	62,7	798,0
Tumores	FO	29	42	145	141	709	62	1128
	FE	113,6	65,7	148,7	184,9	526,4	88,7	1128,0
Nutricionales	FO	93	69	94	114	491	4	865
	FE	87,1	50,4	114,0	141,8	403,7	68,0	865,0
Circulatorio	FO	146	133	205	376	1335	54	2249
	FE	146	133	205	376	1335	54	2249,0
Respiratorio	FO	77	56	97	155	500	35	920
	FE	92,7	53,6	121,3	150,8	429,3	72,3	920,0
Digestivo	FO	35	49	68	92	218	10	472
	FE	47,5	27,5	62,2	77,4	220,3	37,1	472,0
Genitourinario	FO	28	29	53	44	188	5	347
	FE	35,0	20,2	45,7	56,9	161,9	27,3	347,0
Afecciones	FO	80	16	212	187	43	6	544
	FE	54,8	31,7	71,7	89,2	253,9	42,8	544,0
Externas	FO	59	27	87	105	109	464	851
	FE	85,7	49,6	112,2	139,5	397,1	66,9	851,0
Otras	FO	49	17	67	57	166	18	374
	FE	37,7	21,8	49,3	61,3	174,5	29,4	374,0
Total	FO	861	498	1127	1401	3989	672	8548
	FE	861,0	498,0	1127,0	1401,0	3989,0	672,0	8548,0

ANEXO 3

Tabla de Contingencia entre las variables Edad del Fallecido mayor a 1 año y Causas de Defunción del año 2001

	Edad mayor a 1 año										Total	
	1 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 80	81 a 90	91 a 100		
Infecciosas	FO	47	23	133	155	101	63	64	86	51	14	737
	FE	24,1	27,1	56,0	55,8	66,7	77,2	117,9	152,5	113,2	46,6	737,0
Tumores	FO	24	23	34	53	114	159	251	270	166	32	1126
	FE	36,9	41,4	85,5	85,2	101,8	117,9	180,1	233,0	173,0	71,2	1126,0
Nutricionales	FO	40	6	11	15	64	136	186	219	113	41	831
	FE	27,2	30,5	63,1	62,9	75,2	87,0	132,9	171,9	127,6	52,6	831,0
Circulatorio	FO	8	29	56	88	167	226	371	584	466	224	2219
	FE	72,6	81,5	168,5	168,0	200,7	232,3	354,9	459,1	340,8	140,4	2219,0
Respiratorio	FO	52	29	43	39	51	49	99	168	207	118	855
	FE	28,0	31,4	64,9	64,7	77,3	89,5	136,7	176,9	131,3	54,1	855,0
Digestivo	FO	8	6	18	23	43	66	124	100	68	12	468
	FE	15,3	17,2	35,5	35,4	42,3	49,0	74,9	96,8	71,9	29,6	468,0
Genitourinario	FO	3	9	22	16	29	40	62	89	47	24	341
	FE	11,2	12,5	25,9	25,8	30,8	35,7	54,5	70,6	52,4	21,6	341,0
Externas	FO	35	136	246	172	109	51	41	40	13	3	846
	FE	27,7	31,1	64,3	64,0	76,5	88,6	135,3	175,0	129,9	53,5	846,0
Otras	FO	36	23	24	24	21	19	38	43	56	21	305
	FE	10,0	11,2	23,2	23,1	27,6	31,9	48,8	63,1	46,8	19,3	305,0
Total	FO	253	284	587	585	699	809	1236	1599	1187	489	7728
	FE	253,0	284,0	587,0	585,0	699,0	809,0	1236,0	1599,0	1187,0	489,0	7728,0

ANEXO 4

Tabla de Contingencia entre las variables Sexo del Fallecido y Causas de Defunción del año 2002

		SEXO		Total	
		Hombre	Mujer		
Causas	Infecciosas	FO	553	254	807
		FE	460,4	346,6	807,0
	Tumores	FO	518	590	1108
		FE	632,2	475,8	1108,0
	Nutricionales	FO	432	408	840
		FE	479,3	360,7	840,0
	Circulatorio	FO	1284	1169	2453
		FE	1399,6	1053,4	2453,0
	Respiratorio	FO	555	499	1054
		FE	601,4	452,6	1054,0
	Digestivo	FO	300	185	485
		FE	276,7	208,3	485,0
	Genitourinario	FO	245	223	468
		FE	267,0	201,0	468,0
	Afecciones	FO	245	166	411
		FE	234,5	176,5	411,0
	Externas	FO	736	131	867
		FE	494,7	372,3	867,0
	Otras	FO	157	157	314
		FE	179,2	134,8	314,0
Total	FO	5025	3782	8807	
	FE	5025,0	3782,0	8807,0	

ANEXO 5

Tabla de Contingencia entre las variables Lugar de Fallecimiento y Causas de Defunción del año 2002

	LUGAR DE FALLECIMIENTO							Total
	Ministerio de Salud	IESS	Estado	Particular	Casa	Otro lugar		
Infecciosas	FO	276	58	39	170	233	31	807
	FE	86,9	44,2	38,5	197,8	378,2	61,5	807,0
Tumores	FO	32	52	39	206	688	91	1108
	FE	119,3	60,6	52,8	271,6	519,2	84,4	1108,0
Nutricionales	FO	74	53	20	176	500	17	840
	FE	90,4	46,0	40,1	205,9	393,6	64,0	840,0
Circulatorio	FO	181	119	100	569	1408	76	2453
	FE	264,0	134,3	117,0	601,3	1149,5	186,9	2453,0
Respiratorio	FO	120	64	48	239	537	46	1054
	FE	113,5	57,7	50,3	258,4	493,9	80,3	1054,0
Digestivo	FO	43	45	33	138	216	10	485
	FE	52,2	26,5	23,1	118,9	227,3	37,0	485,0
Gentourinario	FO	29	40	22	106	267	4	468
	FE	50,4	25,6	22,3	114,7	219,3	35,7	468,0
Afecciones	FO	61	14	80	223	27	6	411
	FE	44,2	22,5	19,6	100,8	192,6	31,3	411,0
Externas	FO	81	20	18	255	121	372	867
	FE	93,3	47,5	41,3	212,5	406,3	66,1	867,0
Otras	FO	51	17	21	77	130	18	314
	FE	33,8	17,2	15,0	77,0	147,1	23,9	314,0
Total	FO	948	482	420	2159	4127	671	8807
	FE	948,0	482,0	420,0	2159,0	4127,0	671,0	8807,0

ANEXO 6

Tabla de Contingencia entre las variables Edad del Fallecido mayor a 1 año y Causas de Defunción del año 2002

	Edad mayor a 1 año										Total	
	1 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 80	81 a 90	91 a 100		
Infecciosas	FO	33	21	137	148	109	62	72	100	39	17	738
	FE	21,6	23,2	55,7	58,3	68,0	85,4	114,3	143,8	117,8	50,0	738,0
Tumores	FO	20	16	32	63	107	174	226	253	174	40	1105
	FE	32,4	34,7	83,3	87,3	101,8	127,8	171,1	215,3	176,3	74,9	1105
Nutricionales	FO	31	8	22	23	61	123	198	177	109	37	789
	FE	23,1	24,8	59,5	62,3	72,7	91,3	122,2	153,7	125,9	53,5	789,0
Circulatorio	FO	16	16	57	112	197	288	378	581	531	258	2434
	FE	71,4	76,5	183,5	192,2	224,3	281,6	377,0	474,1	388,4	164,9	2434
Respiratorio	FO	62	31	55	52	46	55	100	214	243	125	983
	FE	28,8	30,9	74,1	77,6	90,6	113,7	152,2	191,5	156,8	66,6	983,0
Digestivo	FO	3	11	10	30	40	75	116	101	71	20	477
	FE	14,0	15,0	36,0	37,7	44,0	55,2	73,9	92,9	76,1	32,3	477,0
Genitourinario	FO	6	16	23	27	50	69	86	87	75	27	466
	FE	13,7	14,6	35,1	36,8	42,9	53,9	72,2	90,8	74,4	31,6	466,0
Externas	FO	44	121	254	163	115	69	52	27	16	1	862
	FE	25,3	27,1	65,0	68,1	79,4	99,7	133,5	167,9	137,5	58,4	862,0
Otras	FO	23	15	22	23	23	24	29	41	37	25	262
	FE	7,7	8,2	19,8	20,7	24,1	30,3	40,6	51,0	41,8	17,8	262,0
Total	FO	238	255	612	641	748	939	1257	1581	1295	550	8116
	FE	238,0	255,0	612,0	641,0	748,0	939,0	1257,0	1581,0	1295,0	550,0	8116

ANEXO 7

FORM ECV



ANTES DE LLENAR ESTE INFORME, LEA LAS INSTRUCCIONES ESCRITAS AL REVERSO

INFORME ESTADÍSTICO DE DEFUNCIÓN

1A) DATOS DEL FALLECIDO

SEXO	FECHA DE NACIMIENTO	FECHA DE FALLECIMIENTO	MEDAJA FALLECER	LUGAR DE FALLECIMIENTO
...

SITUACIÓN DEL EMBARAZO (Para mujeres de 12 a 43 años)

12) ¿ESTUVO EMBARAZADA CUANDO FALLECIÓ?	13) ¿EN LAS ÚLTIMAS SEMANAS AL FALLECIMIENTO DIO A LUZ?	14) ¿RECIBIÓ ATENCIÓN MÉDICA? (Control del embarazo)
...

15) ESTADO CIVIL CONYUGAL	16) OCURRIDO EN	17) CERTIFICADO POR	18) RESIDENCIA HABITUAL DEL FALLECIDO
...

21) ALFABETISMO E INSTRUCCIÓN	22) CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS
¿SABÍA LEER Y ESCRIBIR? Si: Nivel 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 No: 0	¿TRABAJA? Sí: Patrón o socio activo, Cuenta propia, Empleado u obrero, Solo estudiante, Solo quehaceres domésticos, Solo jubilado No: 0

NOTA ESTE DOCUMENTO Y SU TRAMITACIÓN SON GRATUITOS

DENUNCIE CUALQUIER COBRO A LOS TELÉFONOS (02) 2231-600 / 2232-152 EXT. 505 - QUITO (04) 2455-911 / 2454-096 - GUAYAQUIL

ANEXO 8

(B) CERTIFICADO MEDICO DE DEFUNCION (Escriba con letra impresa)

23) CAUSAS DE DEFUNCION CERTIFICADAS POR MEDICO	<p><small>El fallecimiento se produjo por causas que produjeron la muerte de forma inmediata.</small></p> <p>CAUSAS ANTECEDENTES Causas antecedentes o estados patológicos, al existir alguno, que produjeron la lesión o alteración orgánica mencionándose en primer lugar la causa básica o fundamental.</p> <p>OTROS ESTADOS PATOLÓGICOS SIGNIFICATIVOS Que constituyeron a la muerte pero no relacionados con la enfermedad o estado morboso que la produjo.</p> <p><small>En cualquier caso, el médico que realice este certificado deberá indicar la causa básica o fundamental de la muerte.</small></p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">Firma del Médico que emite el certificado</p>
24) DATOS DEL MEDICO QUE CERTIFICA	<p>Nombres y Apellidos: _____ Firma: _____</p> <p>Dirección (para consultas): _____ Calle y No.: _____</p>	<p>Colegio Médico No. _____ o Registro del M.S.C. _____</p> <p>Tel.: _____</p>

25) Número de establecimiento de salud donde ocurrió la defunción	<p>Dirección: _____ Calle y No.: _____</p>	<p>Tel.: _____</p>
--	--	--------------------

26) EN CASO DE MUERTE VIOLENTA	<p>TIPO</p> <p>Accidente <input type="checkbox"/> 1</p> <p>Suicidio <input type="checkbox"/> 2</p> <p>Homicidio <input type="checkbox"/> 3</p> <p>Indeterminado <input type="checkbox"/> 4</p>	<p>INDIQUE LA CLASE DE ACCIDENTE Y LUGAR DONDE OCURRIÓ</p> <p>CLASE _____</p> <p>LUGAR _____</p> <p><small>En caso de accidente de tránsito especifique: <input type="checkbox"/> choque, <input type="checkbox"/> desplante, <input type="checkbox"/> amolamiento, etc.</small></p>
27) ¿SE REALIZÓ AUTOPSIA?	<p><input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No</p>	

(C) MUERTE SIN CERTIFICACION MEDICA

28) CAUSA PROBABLE DE LA MUERTE	<p>_____</p>		
Firmas:	<p>Nombres y Apellidos: _____ Firma: _____</p>	<p>Dirección: _____</p>	
Atestados:	<p>Nombres y Apellidos: _____ Firma: _____</p>	<p>Dirección: _____</p>	

(D) DATOS DE LA PERSONA QUE SOLICITA LA INSCRIPCION DE LA DEFUNCION

29) NOMBRES Y APELLIDOS _____	EDAD (años cumplidos) _____
30) RELACIONES DE PARENTESCO CON EL FALLECIDO QUE INSCRIBE	
Cónyuge <input type="checkbox"/> 1	Padres o Suegros <input type="checkbox"/> 5
Hijos <input type="checkbox"/> 2	Otros parientes <input type="checkbox"/> 6
Padres o suegros <input type="checkbox"/> 3	Otros no parientes <input type="checkbox"/> 7
Nietos <input type="checkbox"/> 4	

OBSERVACIONES: _____

BIBLIOGRAFÍA

JOHNSON, R. y WICHERN, D. (1998); *"Applied Multivariate Statistical Analysis"*. Prentice Hall, New Jersey – Estados Unidos.

FREUND, J. y WALPOLE, R. (1990), *Estadística Matemática con aplicaciones*. Cuarta Edición, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México

FREUND, J. y MILLER, I. (2000), *Estadística Matemática con aplicaciones*. Sexta Edición, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México.

MENDENHALL, W., WACKERLY, D. y SCHEAFFER, R. (1990), *Estadística Matemática con aplicaciones*. Segunda Edición, Grupo Editorial Iberoamérica, México.

WALPOLE, R., MYERS, R., y MYERS, S. (1999), *Probabilidad y estadística para ingenieros*. Sexta Edición, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (1995), *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud*. Décima Revisión, Washington, D.C.

KAZMIER, L. (1976). *"Estadística Aplicada a la Administración y a la Economía"*, McGraw-Hill, México, México.

MAGELL, P. y SEGARRA, J. (1997), *Investigación de Mercados*. Primera Edición, Ediciones Folio S.A., Barcelona, España

9. **SOFTWARE ESTADÍSTICO SPSS** (1999). (Social Purpose Statistical System), version 10 para Windows.
10. **ZAMBRANO, M.** (2001). "*Análisis Multivariante de las Principales Enfermedades Tropicales de la Ciudad de Guayaquil*". Tesis, Instituto de Ciencias Matemáticas, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador.
11. **GEER, JOHN P. VAN DE.** (1993). *Multivariate Analysis of Categorical Data: Applications*. SAGE Publications, New Delhi – Estados Unidos.