



**Contribución de las causas de muerte evitable a la esperanza de vida. Valle de Aburrá  
sin Medellín - Antioquia, 1979 – 2004**

**Eliana María González Arango**

**Universidad de Antioquia  
Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”  
Maestría en Salud Pública  
Medellín  
2008**

**Contribución de las causas de muerte evitable a la esperanza de vida. Valle de Aburrá  
sin Medellín - Antioquia, 1979 – 2004**

**Contributions of causes avoidable mortality in life expectancy. Valle de Aburrá  
without Medellín – Antioquia 1979-2004**

**Eliana María González Arango**

**Investigación para optar al título de  
Magíster en Salud Pública**

**Asesor  
Hugo Grisales Romero, Phd  
Grupo de investigación  
Demografía y Salud**

**Universidad de Antioquia  
Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”  
Maestría en Salud Pública  
Medellín  
2008**

*A mi madre, a quien recuerdo y extraño,*

*A mi esposo, mi gran amor y apoyo incondicional,  
por su comprensión y aliento para seguir adelante,*

*A mi princesa, el mayor logro de mi vida.*

## Contenido

<i>Lista de Tablas</i>	8
<i>Lista de Figuras</i>	9
<i>Lista de Anexos</i>	16
<i>Resumen</i>	18
<i>Introducción</i>	23
<i>1. Planteamiento del problema</i>	24
<i>2. Objetivos</i>	28
2.1. Objetivo general	28
2.2. Objetivos específicos	28
<i>3. Justificación</i>	29
<i>4. Marco conceptual</i>	31
4.1. Demografía	31
4.1.1. Teoría de la Transición Demográfica	31
4.1.2. Transición de la mortalidad	32
4.1.3. La teoría de la transición epidemiológica	33
4.1.4. La polarización epidemiológica	33
4.2. Mortalidad	34
4.2.1. Fuente de datos para estudios de mortalidad	35
4.2.2. Mortalidad diferencial	38
4.2.3. Clasificación de las causas de muerte	38
4.2.4. Enfoques para el estudio de la mortalidad	38
4.2.5. Indicadores de Mortalidad	39
4.2.5.1. Esperanza de vida	40
4.2.5.2. Descomposición del cambio en la esperanza de vida y años de esperanza de vida perdidos	41
4.2.5.3. Años Potenciales de Vida Perdidos	45
4.4. Municipios del Valle de Aburrá	48
<i>5. Metodología</i>	50
5.1. Tipo de estudio	50
5.2. Población de referencia	51
5.3. Fuentes de información	51
5.4. Calidad de la información	51
5.5. Procesamiento de la información	52
5.6. Criterios de inclusión	52
5.7. Criterios de exclusión	53
5.8. Control de sesgos	53

5.8.1. Sesgos de información	53
5.8.2. Sesgos de selección	53
5.8.3. Sesgos de mala clasificación	53
<b>5.9. Consideraciones éticas</b>	<b>53</b>
<b>5.10. Análisis estadístico</b>	<b>54</b>
<b>6. Resultados</b>	<b>55</b>
<b>6.1. Estructura de la mortalidad evitable según causa, sexo y grupos edad</b>	<b>55</b>
6.1.1. Mortalidad general en el Valle de Aburrá sin Medellín	55
6.1.1.1. Mortalidad general por año en el Valle de Aburrá sin Medellín	56
6.1.1.2. Mortalidad general por sexo y grupo de edad en el Valle de Aburrá sin Medellín	56
6.1.1.3. Mortalidad por causas evitables en el Valle de Aburrá sin Medellín	57
6.1.1.3.1. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo en el Valle de Aburrá sin Medellín	59
6.1.1.3.2. Defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo (A)	59
6.1.1.3.3. Defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz (B)	60
6.1.1.3.4. Defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental (C)	62
6.1.1.3.5. Defunciones evitables por medidas mixtas (D)	63
6.1.2. Mortalidad general por municipios	66
6.1.2.1. Mortalidad general por municipios según sexo y grupo de edad	68
6.1.2.2. Mortalidad en municipios según causas evitables	70
6.1.2.2.1. Mortalidad en municipios según grupo de causa evitable y sexo	75
6.1.2.2.1.1. Defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo en municipios según grupo de edad y sexo	78
6.1.2.2.1.2. Defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en municipios según grupo de edad y sexo	80
6.1.2.2.1.3. Defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental en municipios según grupo de edad y sexo	82
6.1.2.2.1.4. Defunciones evitables por medidas mixtas en municipios según grupo de edad y sexo	85
6.1.2.2.1.4.1. Defunciones por causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas según año	86
6.1.2.2.1.4.2. Defunciones por causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas según año y municipio.	87
<b>6.2 Esperanza de Vida</b>	<b>93</b>
<b>6.3. Cambio en la esperanza de vida</b>	<b>94</b>
6.3.1. Años de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín	94
6.3.1.1. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por grupo de causas de muerte evitable	96
6.3.1.1.1. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por vacunación o tratamiento preventivo	97
6.3.1.1.2. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por diagnóstico y tratamiento médico precoz	98
6.3.1.1.3. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por medidas de saneamiento ambiental	98
6.3.1.1.4. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por medidas mixtas	99
6.3.2. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín	100
6.3.2.1. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín por vacunación o tratamiento preventivo	101
6.3.2.2. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín por diagnóstico y tratamiento médico precoz	101

6.3.2.3. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín por medidas de saneamiento ambiental	101
6.3.2.4. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín por medidas mixtas	102
6.3.3. Años de de esperanza de vida perdidos en el Valle de Aburra sin Medellín	103
6.3.3.1. Años de de esperanza de vida perdidos en el Valle de Aburra sin Medellín por grupo de causas evitables	105
6.3.4. Años de de esperanza de vida perdidos en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín	108
<b>6.4. Años Potenciales de vida perdidos</b>	<b>110</b>
6.4.1. Años Potenciales de Vida Perdidos por causas evitables. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	111
6.4.1.1 Años Potenciales de Vida Perdidos por vacunación o tratamiento preventivo según año. Valle de Aburra sin Medellín, 1979 – 2004.	111
6.4.1.2. Años Potenciales de Vida Perdidos por diagnóstico y tratamiento médico precoz. Valle de Aburra sin Medellín, 1979 – 2004.	112
6.4.1.3. Años Potenciales de Vida Perdidos por medidas de saneamiento ambiental. Valle de Aburra sin Medellín, 1979 – 2004.	112
6.4.1.4. Años Potenciales de Vida Perdidos por medidas mixtas. Valle de Aburra sin Medellín, 1979 – 2004.	113
6.4.2. Años Potenciales de Vida Perdidos por causas evitables. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	113
6.4.2.1. Años Potenciales de Vida Perdidos por causas evitables según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	116
<b>7. Discusión</b>	<b>123</b>
<b>8. Conclusiones</b>	<b>129</b>
<b>9. Recomendaciones</b>	<b>132</b>
<b>Anexos</b>	<b>133</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>198</b>
<b>Bibliografía citada</b>	<b>199</b>

## Lista de Tablas

Tabla 1. Población del Valle de Aburrá según municipio. Censo 2005.	49
Tabla 2. Diferencias en la esperanza de vida. Período 79-95 y 96-04 según sexo. Municipios del Valle de Aburra sin Medellín 1.979 – 2.004.	100
Tabla 3. Años de esperanza de vida ganados en hombres y mujeres según grupo de causa evitable. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	103
Tabla 4. Esperanza de vida temporaria y cambio absoluto según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1.979 – 2.004.	108
Tabla 5. Años de esperanza de vida perdidos según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1.979 – 2.004.	109
Tabla 6. Promedio de años potenciales de vida perdidos. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	116



## Lista de Figuras

Figura 1. Instituciones y entidades que conforman el sector Demografía. DANE, 2002.	36
Figura 2. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2006.	48
Figura 3. Mortalidad general según sexo y Municipio de ocurrencia. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	55
Figura 4. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	56
Figura 5. Mortalidad según sexo y año. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 - 2004.	57
Figura 6. Defunciones según grupo de causas evitables. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	58
Figura 7. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	58
Figura 8. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	59
Figura 9. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo (A) según grupos de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	59
Figura 10. Distribución de las cinco primeras causas específicas de mortalidad en el grupo de vacunación o tratamiento preventivo (A). Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	60
Figura 11. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz (B) según grupos de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	61
Figura 12. Distribución de las cinco primeras causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz (B). Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	62
Figura 13. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental (C) según grupos de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	62
Figura 14. Distribución de las cinco primeras causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas de saneamiento ambiental (C). Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	63
Figura 15. Mortalidad evitable por medidas mixtas (D) según grupos de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	63
Figura 16. Distribución de las cinco primeras causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas (D). Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	64
Figura 17. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	65
Figura 18. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas (D) y año. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	66
Figura 19. Mortalidad por sexo y año. Barbosa, 1979 – 2004.	67
Figura 20. Mortalidad por sexo y año. Bello, 1979 – 2004.	67

Figura 21. Mortalidad por sexo y año. Caldas, 1979 – 2004.	67
Figura 22. Mortalidad por sexo y año. Copacabana, 1979 – 2004.	67
Figura 23. Mortalidad por sexo y año. Envigado, 1979 – 2004.	67
Figura 24. Mortalidad por sexo y año. Girardota, 1979 – 2004.	67
Figura 25. Mortalidad por sexo y año. Itagüí, 1979 – 2004.	68
Figura 26. Mortalidad por sexo y año. La Estrella, 1979 – 2004.	68
Figura 27. Mortalidad por sexo y año. Sabaneta, 1979 – 2004.	68
Figura 28. Mortalidad según edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.	69
Figura 29. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.	69
Figura 30. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.	69
Figura 31. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.	69
Figura 32. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.	70
Figura 33. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.	70
Figura 34. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.	70
Figura 35. Mortalidad según grupo de edad y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.	70
Figura 36. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.	70
Figura 37. Defunciones según grupo de causas evitables. Barbosa, 1979 – 2004.	73
Figura 38. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Barbosa, 1979 – 2004.	73
Figura 39. Defunciones según grupo de causas evitables. Bello, 1979 – 2004.	73
Figura 40. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Bello. 1979 – 2004.	73
Figura 41. Defunciones según grupo de causas evitables. Caldas, 1979 – 2004.	74
Figura 42. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Caldas, 1979 – 2004.	74
Figura 43. Defunciones según grupo de causas evitables. Copacabana, 1979 – 2004.	74
Figura 44. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Copacabana, 1979 – 2004.	74
Figura 45. Defunciones según grupo de causas evitables. Envigado, 1979 – 2004.	74
Figura 46. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Envigado. 1979 – 2004.	74
Figura 47. Defunciones según grupo de causas evitables. Girardota, 1979 – 2004.	74
Figura 48. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Girardota. 1979 – 2004.	74
Figura 49. Defunciones según grupo de causas evitables. Itagüí, 1979 – 2004.	75
Figura 50. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Itagüí. 1979 – 2004.	75
Figura 51. Defunciones según grupo de causas evitables. La Estrella, 1979 – 2004.	75
Figura 52. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. La Estrella. 1979 – 2004.	75
Figura 53. Defunciones según grupo de causas evitables. Sabaneta, 1979 – 2004.	75
Figura 54. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Sabaneta. 1979 – 2004.	75
Figura 55. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.	76
Figura 56. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Bello, 1979 – 2004.	76
Figura 57. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Caldas, 1979 – 2004.	77
Figura 58. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.	77
Figura 59. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Envigado, 1979 – 2004.	77
Figura 60. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Girardota, 1979 – 2004.	77
Figura 61. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.	77
Figura 62. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.	77
Figura 63. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.	78
Figura 64. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupos de edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.	79

Figura 65. Mortalidad evitable por vacunación y tratamiento médico preventivo, según grupos de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.	79
Figura 66. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupos de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.	79
Figura 67. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupos de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.	79
Figura 68. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.	79
Figura 69. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.	79
Figura 70. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.	80
Figura 71. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.	80
Figura 72. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.	80
Figura 73. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.	81
Figura 74. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.	81
Figura 75. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.	81
Figura 76. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.	81
Figura 77. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.	82
Figura 78. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.	82
Figura 79. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.	82
Figura 80. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.	82
Figura 81. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.	82
Figura 82. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.	83
Figura 83. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.	83
Figura 84. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.	84
Figura 85. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.	84
Figura 86. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.	84

Figura 87. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.	84
Figura 88. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.	84
Figura 89. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.	84
Figura 90. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004	84
Figura 91. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.	85
Figura 92. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.	85
Figura 93. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupo de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.	85
Figura 94. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.	86
Figura 95. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.	86
Figura 96. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.	86
Figura 97. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.	86
Figura 98. Mortalidad evitable por medidas de mixtas según grupos de edad y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.	86
Figura 99. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.	86
Figura 100. Mortalidad según Defunciones Evitables por categorías de medidas mixtas y año. Barbosa, 1979 – 2004.	89
Figura 101. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Bello, 1979 – 2004.	89
Figura 102. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Caldas, 1979 – 2004.	90
Figura 103. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Copacabana, 1979 – 2004.	90
Figura 104. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Envigado, 1979 – 2004.	90
Figura 105. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Girardota, 1979 – 2004.	90
Figura 106. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Itagüí, 1979 – 2004.	90
Figura 107. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. La Estrella, 1979 – 2004.	90
Figura 108. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Sabaneta, 1979 – 2004.	90

Figura 109. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Barbosa, 1979 – 2004.	91
Figura 110. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Bello, 1979 – 2004.	91
Figura 111. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Caldas, 1979 – 2004.	92
Figura 112. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Copacabana, 1979 – 2004.	92
Figura 113. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas y sexo. Envigado, 1979 – 2004.	92
Figura 114. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Girardota, 1979 – 2004.	92
Figura 115. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Itagüí, 1979 – 2004.	92
Figura 116. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. La Estrella, 1979 – 2004.	92
Figura 117. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.	93
Figura 118. Esperanza de vida, Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	93
Figura 119. Esperanza de vida al nacer por sexo según municipio. Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	94
Figura 120. Esperanza de Vida al nacer según sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	95
Figura 121. Distribución porcentual de las ganancias o pérdidas en la Esperanza de Vida según edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	95
Figura 122. Años de esperanza de vida ganados en los grupos de causas evitables según sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	96
Figura 123. Efectos de los años de esperanza de vida ganados según sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	97
Figura 124. Años de esperanza de vida ganados en el grupo de evitables por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	97
Figura 125. Años de esperanza de vida ganados en el grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupo de edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	98
Figura 126. Años de esperanza de vida ganados en el grupo de evitables por medidas de saneamiento ambiental según grupo de edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	99
Figura 127. Años de esperanza de vida ganados en el grupo de evitables por medidas mixtas según grupo de edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	99
Figura 128. Efectos según hombres y mujeres en Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	100
Figura 129 Años de esperanza de vida ganados según hombres y mujeres y grupo de causas evitables. Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.	102

Figura 130. Esperanza de Vida temporaria según sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	104
Figura 131. Años de esperanza de vida perdidos edad y período del estudio. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	104
Figura 132. Años de esperanza de vida perdidos según hombres y mujeres. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	105
Figura 133. Cambio absoluto y relativo anual en los AEVP. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	106
Figura 134. AEVP según grupo de edad y sexo en la categoría de vacunación o tratamiento preventivo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979– 2.004.	106
Figura 135. Años de esperanza de vida perdidos según grupo de edad y sexo en la categoría de Diagnóstico y tratamiento médico precoz. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979– 2.004.	107
Figura 136. Años de esperanza de vida perdidos según grupo de edad y sexo en la categoría de Medidas de Saneamiento Ambiental. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979– 2.004.	107
Figura 137. Años de esperanza de vida perdidos según grupo de edad y sexo en la categoría de Medidas mixtas. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979– 2.004.	108
Figura 138. Cambio absoluto en los años de esperanza de vida perdidos según hombres y mujeres por grupo de causas evitables. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	110
Figura 139. Cambio absoluto en los años de esperanza de vida perdidos según hombres y mujeres por grupo de causas evitables. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	110
Figura 140. Años potenciales de vida perdidos por todas las causas según año. Valle de Aburrá sin Medellín 1.979 – 2.004.	111
Figura 141. Años potenciales de vida perdidos por el grupo de evitables por vacunación o tratamiento preventivo por año. Valle de Aburrá sin Medellín 1.979 – 2.004.	112
Figura 142. Años potenciales de vida perdidos por el grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz según año. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	112
Figura 143. Años potenciales de vida perdidos por el grupo de evitables por medidas de saneamiento ambiental según año. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	113
Figura 144. Años potenciales de vida perdidos por medidas mixtas según año. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	113
Figura 145. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables, Barbosa 1.979 – 2.004.	114
Figura 146. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables, Bello 1.979 – 2.004.	114
Figura 147. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables, Caldas 1.979 – 2.004.	114
Figura 148. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables, Copacabana 1.979 – 2.004.	114
Figura 149. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables, Envigado 1.979 – 2.004.	115

Figura 150. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables, Girardota 1.979–2.004.	115
Figura 151. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables, Itagüí 1.979 – 2.004.	115
Figura 152. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables, La Estrella 1.979– 2.004.	115
Figura 153. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables, Sabaneta 1.979 – 2.004.	115
Figura 154. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable. Barbosa 1.979–2.004	119
Figura 155. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable. Bello 1.979–2.004	119
Figura 156. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable. Caldas, 1.979–2.004	120
Figura 157. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable. Copacabana, 1.979–2.004	121
Figura 158. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable. Envigado, 1.979–2.004	121
Figura 159. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable. Girardota, 1.979–2.004	121
Figura 160. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable. Itagüí, 1.979–2.004	122
Figura 161. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable. La Estrella, 1.979–2.004	122
Figura 162. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable. Sabaneta, 1.979–2.004	122

## Lista de Anexos

Anexo 1. Naturaleza y nivel de medición de las variables objeto de estudio. Contribución de las causas de muerte evitable a la esperanza de vida. Valle de Aburrá, 1979 – 2004.	134
Anexo 2. Inventario de Causas de Mortalidad Evitable según enfermedades y códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Gómez, 2006.	135
Anexo 3. Lista Colombia 105 para la tabulación de mortalidad.	140
Anexo 4. Construcción de una Tabla de vida**. La tabla de vida: una técnica para resumir la mortalidad y la sobrevivencia. OPS, 2003.	143
Anexo 5. Mortalidad general según año de ocurrencia. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.	146
Anexo 6. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	147
Anexo 7. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo en hombres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	148
Anexo 8. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo en mujeres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	149
Anexo 9. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz en hombres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	150
Anexo 10. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz en mujeres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	151
Anexo 11. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental en hombres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	152
Anexo 12. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental en mujeres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	153
Anexo 13. Mortalidad evitable por medidas mixtas en hombres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	154
Anexo 14. Mortalidad evitable por medidas mixtas en mujeres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	156
Anexo 15. Mortalidad por grupos de evitabilidad según año de defunción. Municipio de Barbosa. 1979 – 2004.	158
Anexo 16. Mortalidad por grupos de evitabilidad D según sexo y edad. Municipio de Barbosa. 1979 – 2004.	159
Anexo 17. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Bello. 1979 – 2004.	161



Anexo 18. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Caldas. 1979 – 2004.	162
Anexo 19. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Copacabana. 1979 – 2004.	163
Anexo 20. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Envigado. 1979 – 2004.	164
Anexo 21. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Girardota. 1979 – 2004.	165
Anexo 22. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Itagüí. 1979 – 2004.	166
Anexo 23. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de La Estrella. 1979 – 2004.	167
Anexo 24. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Sabaneta. 1979 – 2004.	168
Anexo 25. Tabla de vida abreviada, Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.	169
Anexo 26. Tabla de vida abreviada. Barbosa, 1979 – 2004.	171
Anexo 27. Tabla de vida abreviada. Bello, 1979 – 2004.	173
Anexo 28. Tabla de vida abreviada. Caldas, 1979 – 2004.	175
Anexo 29. Tabla de vida abreviada. Copacabana, 1979 – 2004.	177
Anexo 30. Tabla de vida abreviada. Envigado, 1979 – 2004.	179
Anexo 31. Tabla de vida abreviada. Girardota, 1979 – 2004.	181
Anexo 32. Tabla de vida abreviada. Itagüí, 1979 – 2004.	183
Anexo 33. Tabla de vida abreviada. La Estrella, 1979 – 2004.	185
Anexo 34. Tabla de vida abreviada. Sabaneta, 1979 – 2004.	187
Anexo 35. Efectos de los años de esperanza de vida ganados en hombres y mujeres. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	189
Anexo 36. Años potenciales de vida perdidos en hombres por vacunación y tratamiento preventivo en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	190
Anexo 37. Años potenciales de vida perdidos en hombres por diagnóstico y tratamiento precoz en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	191
Anexo 38. Años potenciales de vida perdidos en hombres por medidas de saneamiento ambiental en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	192
Anexo 39. Años potenciales de vida perdidos en hombres por medidas mixtas en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	193
Anexo 40. Años potenciales de vida perdidos en mujeres por vacunación y tratamiento preventivo en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	194
Anexo 41. Años potenciales de vida perdidos en mujeres por diagnóstico y tratamiento precoz en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	195
Anexo 42. Años potenciales de vida perdidos en mujeres por medidas de saneamiento ambiental en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	196
Anexo 43. Años potenciales de vida perdidos en mujeres por medidas mixtas en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.	197

## Resumen

**Introducción:** La mortalidad evitable es un indicador clave de las medidas de salud pública, pues es posible controlarla, prevenirla o tratar las condiciones que la generan. Sin embargo, su modificación depende del trabajo no solo del sector salud, sino de otros sectores del desarrollo y de las condiciones de salud y enfermedad de las poblaciones.

**Materiales y métodos:** Las causas de muerte se manejaron de tal forma que dieran cuenta de la clasificación de evitabilidad según el Inventario de Causas de Mortalidad Evitable ICME propuesto por Gómez 2006: grupo A defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo, grupo B evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz, grupo C evitables por medidas de saneamiento ambiental y el grupo D evitables por medidas mixtas.

Para el cálculo de los Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP), la esperanza de vida y su descomposición, se utilizó el software Epidat vs 3.1. y se estandarizaron las tasas según la población de Colombia para el año 2005 publicada por el DANE. En la descomposición de la esperanza de vida se siguió el método diseñado por Arriaga (1988).

### Resultados:

Durante el periodo de estudio ocurrieron 104.310 defunciones, que representaron una tasa ajustada de mortalidad de 611 0/0000. Los municipios de Caldas y Barbosa presentaron las tasas más altas de mortalidad (720 y 704 0/0000), y Bello la menor tasa (526,2 0/0000).

Los municipios de Barbosa, Caldas y Envigado presentaron la mortalidad en hombres más alta, 918,4, 912,2 y 835,6 0/0000, mientras que el comportamiento de la mortalidad femenina tuvo su mayor tasa en el Municipio de Copacabana, 593,3 0/0000, seguido de Caldas con 547,9 0/0000 y Envigado con 521,9 0/0000. Los hombres mostraron las tasas más elevadas a través de todo el período y en todos los grupos de edad, donde por cada defunción en una mujer, se presentaron aproximadamente 2 en los hombres.

El 78,8% de las defunciones se consideraron evitables, siendo las muertes por medidas mixtas (D) las que ocuparon el 51% de éstas y las evitables por diagnóstico y tratamiento precoz (B) el 48%. Las muertes evitables por vacunación o tratamiento preventivo (A) y por saneamiento ambiental (C) representaron el 1% aproximadamente. La primera causa de muerte dentro de cada grupo fueron las agresiones y secuelas en las medidas mixtas, las enfermedades isquémicas del corazón en el grupo de diagnóstico y tratamiento médico precoz, la fiebre reumática aguda en vacunación o tratamiento preventivo y las enfermedades infecciosas intestinales en saneamiento ambiental con 113, 66, 0,48 y 2,88 defunciones por cada cien mil habitantes respectivamente.

En la región, la esperanza de vida al nacer para los años 1979 – 2004, fue de 73,23 años, siendo casi 10 años mayor en las mujeres que en los hombres. Bello presentó esperanza de vida al nacer más alta con 75,11 años, seguido de La Estrella con 73,94 años, y la menor se

registró en los municipios de Caldas y Barbosa con 70,05 y 70,35 años respectivamente. El 30,8% de la ganancia en años de esperanza de vida, se concentró en las personas de 25 a 44 años y el 23,6% en los mayores a 75 años; los menores de 1 y entre 15 a 19 años tuvieron una contribución negativa de 6,2% y 1,1%, respectivamente, situación similar se registró en los hombres, donde en estos mismos grupos se obtuvieron contribuciones negativas de 5,6% y 1,2%. Las mujeres aportaron negativamente en el grupo de edad de menores de 1 año.

Para el período 1979 - 1995, se perdieron 15,30 años de esperanza de vida, los hombres perdieron 19,83 y las mujeres 10,97 años, representando las causas por diagnóstico y tratamiento precoz (B) el 49% en las mujeres y el 59,2% las causas por medidas mixtas (D) en los hombres. Para el período 1996-2004 este mismo valor fue de 12,58 años de esperanza de vida, 16,36 en los hombres y 8,97 años en las mujeres; siendo las causas B el mayor porcentaje en mujeres (47,1%) y en hombres las causas D con el 54,8%. No obstante, se redujo casi 3 Años de Esperanza de Vida Perdidos, AEVP en los hombres para las medidas mixtas y en las mujeres de 0,41 años. En este mismo sentido los AEVP por diagnóstico y tratamiento precoz se redujeron en las mujeres en 1,15 años y en los hombres en 0,57 años.

Las medidas de saneamiento ambiental y por vacunación y tratamiento preventivo registraron disminuciones en la mortalidad en hombres (0,01; 0,07 años respectivamente). En las mujeres se registraron disminuciones en las medidas de saneamiento ambiental (0,06) y aumentos en vacunación y tratamiento preventivo (0,006). En la Región del Vallé de Aburrá del año 1979 al 2004, los Años Potenciales de Vida Perdidos para hombres y mujeres por todas las causas de mortalidad evitable fueron 2.502.320.

### **Discusión y conclusiones:**

Para los nueve municipios del estudio se encontraron tasas de mortalidad general superiores en hombres respecto a las mujeres. El período 1988-1998 concentró las tasas más altas de mortalidad general, presentándose a partir de 1991 una disminución notable hasta el año 2004.

Esta investigación evidenció que en todos los municipios que componen el Valle de Aburrá sin Medellín, presentaron para el período 1.979 – 2.004, porcentajes de mortalidad evitable mayores al 70%, lo que implica que aún es necesario fortalecer los Planes Territoriales de Salud Pública, continuar con la vigilancia centinela, el análisis de casos de eventos de interés y planes de mejoramiento. Además, se deben incluir otros sectores sociales, económicos y políticos que faciliten la implementación de programas y políticas que permitan trabajar desde diferentes frentes y de forma coordinada con el propósito de aminorar los riesgos y fortalecer los factores saludables que impacten en la reducción de esta mortalidad.

A pesar de presentar tasas bajas de mortalidad por vacunación o tratamiento preventivo y medidas de saneamiento ambiental, estos grupos de causas son los que más aportaron

contribuciones negativas a los AEVG, lo que implica que es necesario priorizarlas con el fin de evitar un cambio significativo en los perfiles de mortalidad de los municipios.

**Palabras clave:** mortalidad evitable, esperanza de vida, años potenciales de vida perdidos, años de esperanza de vida ganados, años de esperanza de vida perdidos.

## Abstract

**Introduction:** The Avoidable mortality is a key indicator of public health measures, it is possible to monitor, prevent or treat conditions that may generate. However, modification of work depends not only on the health sector but other sectors of development and conditions of health and illness of populations.

**Materials and métodos:** The causes of death were handled in such a way that would account for the classification of preventability as Inventory Avoidable Causes of Mortality proposed by Gomez ICME 2006: A group for vaccine-preventable deaths or preventive treatment, preventable by diagnosis group B and early medical treatment, group C by avoidable environmental sanitation measures and the group D preventable by joint action.

For the calculation of Years of Potential Life Lost (YPLL), life expectancy and its decomposition was used Epidat vs 3.1 software. and rates were standardized according to the people of Colombia for the year 2005 published by DANE. Descomposición in life expectancy followed the method developed by Arriaga (1988).

### Results:

During the study period, 104,310 deaths occurred, representing an adjusted rate of mortality of 611.0 / 0000. The municipalities of Caldas Barbosa and had the highest rates of mortality (720 and 704.0 / 0000), Bello and the lowest rate (526.2 / 0000).

Barbosa, Caldas and Envigado presented the highest mortality in men, 918.4, 912.2 and 835.6 / 0000, while the behavior of the female mortality rate was highest in the city of Copacabana, 593.3 / 0000, followed by Caldas with 547.9 / 0000 and 521.9 in Envigado / 0000. The men showed the highest throughout the period and in all age groups, where each death in a woman, there were approximately 2 in men.

78.8% of the deaths were considered preventable, and deaths from measures mixed (D) which occupied 51% of them and avoided by early diagnosis and treatment (B) 48%. Deaths preventable by vaccination or preventive treatment (A) and sanitation (C) represented approximately 1%.

The leading cause of death within each group were assault and aftermath in the mixed, ischemic heart disease in the group of early diagnosis and medical treatment, acute rheumatic fever vaccination or preventive treatment of intestinal infectious diseases and sanitation environmental 113, 66, 0.48 and 2.88 deaths per hundred thousand inhabitants.

In the region, life expectancy at birth for the years 1979 - 2004 was 73.23 years, with almost 10 years higher in women than in men. Bello made life expectancy higher with 75.11 years, followed by Star with 73.94 years, and the lowest was recorded in the

municipalities of Caldas Barbosa and with 70.05 and 70.35 years respectively. 30.8% of the gain in years of life expectancy, focused on people 25 to 44 years and 23.6% higher than in 75 years, children under 1 and 15 to 19 years had a negative contribution of 6.2% and 1.1% respectively, similar situation occurred in men, where these same groups were negative contribution of 5.6% and 1.2%. Women contributed negatively in the age group under 1 year.

For the period 1979 - 1995, lost 15.30 years of life expectancy, men lost 19.83 and 10.97 years for women, represents the reasons why early diagnosis and treatment (B) 49% in women and 59.2% caused by the mixed (D) in men. For the period 1996-2004 this value was 12.58 years of life expectancy, 16.36 for men and 8.97 years in women, causes B to be the highest percentage in women (47.1%) and D causes in men with 54.8%. However, it fell almost 3 Years of Life Expectancy Lost, AEVP in the mixed men and women of 0.41 years. In the same vein AEVP for the diagnosis and treatment were reduced in women of 1.15 years and 0.57 years in men.

Environmental sanitary measures and vaccination and preventive treatment decreases mortality in men (0.01, 0.07 years respectively). In women, decreases were recorded in the environmental sanitation measures (0.06) and increases in vaccination and preventive treatment (0.006). In the region of Valle de Aburrá 1979 to 2004, Years of Potential Life Lost for men and women for all causes of avoidable mortality were 2.502.320.

#### **Discussion and conclusions:**

For the nine municipalities of the study found higher mortality rates in men over women. The period 1988-1998 focused the highest rates of mortality, appearing from 1991 a sharp decline until 2004.

This research showed that in all the municipalities that make up the Valle de Aburrá without Medellín, presented for the period 1979 - 2004, avoidable mortality rates greater than 70%, implying that it is still necessary to strengthen the Regional Public Health Plans Continue with surveillance, case analysis of events of interest and plans for improvement. Furthermore, it should include other social, economic and political systems that facilitate the implementation of programs and policies that enable working from different fronts and in a coordinated manner with the aim of reducing risk factors and strengthen the healthy impact on reducing the mortality.

Despite present low rates of mortality from vaccination or preventive treatment and environmental sanitation measures, these groups are the biggest causes contributed to AEVG negative, implying that it is necessary prioritized in order to avoid a significant change in the mortality profiles of the municipalities.

**Key words:** avoidable mortality, life expectancy, potential years of life lost, years of life expectancy won, years of life expectancy lost

## Introducción

La mortalidad evitable, entendida como aquella que no debiera de ocurrir cuando se dispone de atención y tratamiento médico oportuno, de medidas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, de acciones encaminadas a disminuir factores de riesgo y de políticas sanitarias que se orientan a mejorar las condiciones de salud de una población, es un indicador del desarrollo e impacto de las medidas en salud pública en una región y de la capacidad médica, debido a que es posible prevenir, controlar o tratar las condiciones que la generan, sin desconocer su carácter complejo y multicausal.<sup>1 2</sup>.

Desde el año 1950 se ha empleado el concepto de mortalidad evitable, el cual ha variado a través del tiempo, según el contexto histórico y social donde se ha utilizado. Grupos de trabajo en diferentes ciudades y años han propuesto clasificaciones de evitabilidad, entre los cuales se destacan las presentadas por el Grupo Activo en Enfermedades Evitables y Manejables en Estados Unidos; la del grupo de investigadores británicos liderados por Charlton; la del Programa de Investigación de Servicios de Salud de la Comunidad Europea liderados por Holland; la de Taucher en Chile; el listado de Tobías y Jakson, el Inventario de Causas de Mortalidad evitable de Gómez, entre otros<sup>3</sup>.

Esta investigación identifica la contribución de la mortalidad evitable a la esperanza de vida de la población, con el fin de priorizar los eventos que se deben intervenir para lograr la disminución de muertes que no debieran ocurrir, presentando información sobre su tendencia y magnitud.

## 1. Planteamiento del problema

El conocimiento de los indicadores de mortalidad de una región aporta información relevante para la orientación de las prácticas y decisiones en salud pública. Más aún la mortalidad evitable, entendida como aquella muerte que ocurre en forma innecesaria y la cual se puede prevenir mediante la atención en salud con acciones orientadas a controlar los factores de riesgo del entorno<sup>4</sup>, provee información acerca de la calidad de los servicios de salud y el acceso de la población a los mismos.

El concepto de mortalidad evitable se ha utilizado desde los años 50, y desde la perspectiva médica, ha variado a través del tiempo. En 1952, Lembcke<sup>5</sup> propuso que ciertas causas de muerte podían reflejar la acción de los servicios de salud. Pero solo desde 1960, se comenzaron a publicar diversos artículos destacando el carácter de evitable de ciertas causas que ocurrían cuando tratamientos efectivos no se realizaban de manera apropiada.

Años después, en 1976, el grupo Activo de Enfermedades Evitables y Manejables liderado por Rustein (EEUU), propuso la mortalidad evitable como un indicador de la gestión sanitaria. Su noción de evitabilidad incluía actividades de atención primaria y tratamiento y al evaluar tenía en cuenta la edad al momento de morir. Generaron una lista de más de 90 condiciones médicas según las cuales una causa específica de muerte o enfermedad podía clasificarse como probablemente evitable si se hubiera realizado la atención médica oportuna y apropiada que hubiera aplicado todo el conocimiento médico relevante a la fecha<sup>6</sup>.

En 1983, investigadores británicos liderados por Chalton, siguiendo la misma línea de Rustein, propusieron el concepto de “condiciones vulnerables a intervenciones médicas”. Retomaron 14 condiciones más vulnerables a la atención médica, incluyendo la mortalidad perinatal y la enfermedad cerebrovascular y suprimieron dos categorías: las enfermedades cuyo control dependía principalmente de la prevención primaria y aquellas causas raras en la región, para las cuales no hubieran suficientes casos que permitieran un análisis de la variación en las tasas de mortalidad de las áreas sanitarias de Gales e Inglaterra<sup>7</sup>.

A mediados de los 80s, soportado en Chalton, el Programa de Investigación de Servicios de Salud de la Comunidad Europea, desarrolló una línea de investigación en mortalidad evitable. Un grupo liderado por Holland publicó el Atlas de la mortalidad evitable de la Comunidad Europea<sup>8</sup>.

En los países en vía de desarrollo también se desarrollaron avances sobre el tema. Por ejemplo, en Chile, Taucher, 1978, propuso clasificar las causas de defunción en evitables y no evitables. Ella consideraba que la muerte es el resultado de múltiples condiciones y proponía reagrupar las defunciones según grupos de intervención que más pudieran contribuir a su control. En 1989, Rodríguez propuso que el grupo de Causas Evitables por Medidas Mixtas se desagregara en cuatro subcategorías, y el grupo de Otras Causas en dos



subcategorías. En 1996, García propuso que la diabetes mellitus, que se clasificaba en el grupo de Otras Causas, se trasladarla al grupo de Causas evitables por diagnóstico o tratamiento médico precoz<sup>9</sup>.

Uemura, en la década de los 80, estudiando la enfermedad coronaria, hizo una aproximación estadística al estudio de la mortalidad evitable y propuso utilizar la Razón de Exceso de Mortalidad como un nuevo indicador para estimarla. Para ello aplicó a cada grupo de edad de la población estudiada, las tasas específicas de mortalidad mínimas observadas en otras poblaciones<sup>10</sup>.

En el 2001, Tobías y Jackson propusieron un listado de muertes evitables ajustada por la efectividad de las diferentes intervenciones sobre una misma causa de muerte. Su planteamiento introduce el reconocimiento de que las muertes por una determinada causa pueden ser evitables de forma complementaria por atención primaria, secundaria o terciaria, y que la efectividad de más intervenciones varía para cada causa<sup>11</sup>.

En el informe del 2003 de la Organización Mundial de la Salud<sup>12</sup>, se afirma que los aumentos en la esperanza de vida en países desarrollados a principios del siglo XX fueron a causa de la disminución de la mortalidad, especialmente la mortalidad prematura en niños, la materna y la atribuible a enfermedades infecciosas en la infancia y en la primera etapa de la edad adulta. El informe destaca a los niños como “los miembros más vulnerables de la sociedad en todo el mundo”, pues aunque se han logrado grandes avances, queda mucho por realizar y es urgente disminuir la mortalidad infantil por causas prevenibles. En cuanto a la muerte prematura en la edad adulta, existen diferencias entre el ritmo y la magnitud de las tendencias registradas en las regiones del mundo; y el VIH/SIDA se ha convertido en la principal causa de defunción y en la causa que más aporta a la carga de morbilidad de los adultos con edades entre los 15 y 59 años.

En la región de las Américas la mayoría de los países han aumentado su esperanza de vida al nacer. Sin embargo, Haití redujo este indicador en la década de 1980 y para los años 1995 – 2000, alcanzó los 52 años. La disminución de la mortalidad en los menores de cinco años –principalmente por enfermedades infecciosas intestinales-, la reducción de la mortalidad por causas externas en personas de 15 a 39 años y por enfermedades cardiovasculares –las dos últimas principalmente en mujeres-, tuvo un efecto importante en la ganancia de esperanza de vida en las Américas. La causa de mayor impacto positivo fue la disminución de la mortalidad en menores de cinco años y la causa que tuvo el mayor impacto negativo en la esperanza de vida fue el SIDA, principalmente en la población adulta masculina<sup>13</sup>.

En México, gracias al aumento de cobertura de los servicios de salud y la aceptación e implementación de la medicina preventiva, se ha reducido el riesgo de morir y se han obtenido ganancias en la esperanza de vida por causas evitables a bajo costo (infecciosas, parasitarias, del período perinatal y maternas), crónico-degenerativas y lesiones y accidentes. Entre 1979 y 1999, el aporte a la ganancia en la vida media, de la disminución del riesgo de fallecer por enfermedades evitables, fue de 3,6 años para los hombres y 3,8

para las mujeres. A pesar de los logros alcanzados por este país, existen desigualdades entre las regiones, grupos sociales o étnicos, por lo que se insiste en la necesidad de continuar intensificando los esfuerzos<sup>14</sup>.

En Buenos Aires (Argentina), al estudiar la ocurrencia de la mortalidad infantil evitable en 1994, según la categorización de defunciones de un año elaborada por Taucher, 1986, el 62,2% de las muertes infantiles fueron evitables y encontraron diferencias en el perfil de muertes según lugar de ocurrencia (Hospitales públicos y otros ámbitos)<sup>15</sup>.

En Cali (Colombia), el 39% de las defunciones ocurridas entre 1994 y 1998 en la ciudad fueron evitables; el grupo donde más muertes pudieron haber sido evitadas fue en el grupo de las evitables por medidas mixtas. El estudio concluye la necesidad de trabajar desde la evitabilidad la conjugación de acciones intersectoriales e interdisciplinarias para reducir los riesgos de enfermar y morir de la población; mantener acciones de promoción y prevención, mejorar el acceso y la calidad de los servicios de salud<sup>16</sup>.

En Antioquia (Colombia), en un estudio en el suroeste antioqueño, se encontró que la mortalidad evitable representó más de la mitad de las causas de muerte en la región. Por grupos de causas la mortalidad evitable, la región tuvo un comportamiento descendente en las muertes evitables por acciones sobre el ambiente, las causas evitables por tratamiento médico oportuno; y con un descenso menos marcado, en las evitables por vacunación y tratamiento preventivo. Las muertes evitables por medidas mixtas tuvieron un comportamiento ascendente<sup>17</sup>.

En el estudio la mortalidad evitable como indicador de desempeño de la política sanitaria en Colombia 1985 – 2001 realizado por Gómez, 2006, se concluye que Colombia presentó un 75,3% de muertes que podrían considerarse evitables y que en la mayoría de las comparaciones las mujeres presentaron un menor riesgo de morir que los hombres. Además se evidenció un deterioro en el control de causas controlables de muerte que venían disminuyendo antes de 1990 y que los cambios en las políticas sociales y sanitarias de los últimos años no han mostrado un mejoramiento en la mortalidad evitable<sup>18</sup>.

En Santander (Colombia), existe una situación de inequidad en la forma como las causas evitables de muerte afectan a la población. Los hallazgos del estudio sugieren revisar la calidad de las acciones de promoción y prevención del departamento y continuar las intervenciones en violencia. Entre los resultados se destaca que el 35% de las muertes entre 1997 y 2003 fueron evitables. Los grupos con las tasas medianas más altas fueron en su orden: accidentes, envenenamientos y violencia, enfermedades prevenibles propias de la primera infancia y enfermedades prevenibles por diagnóstico o tratamiento precoz. Las provincias con la mayor carga de mortalidad evitable fueron Carare-Opón y Soto Norte.<sup>19</sup>

En un estudio realizado en el municipio de Medellín, se encontró que en general hubo una ganancia de esperanza de vida entre los trienios 1989 – 1991 y 1994 – 1996, siendo de 1,93 años en total al pasar de 62,13 a 64,06 años. La mayor ganancia de esperanza de vida en el período, fue por el ataque con armas de fuego y explosivos, la cual aportó 12.396

años<sup>20</sup>. En un estudio más reciente en Medellín, al comparar el cambio de la esperanza de vida por causas de muerte se comprobó que el 47% de las muertes ocurridas durante 1999 al 2003, correspondieron a causas que pudieron ser evitadas. La mayor cantidad de muertes se concentraron en el grupo de defunciones evitables por medidas mixtas. Todas las comunas del municipio se vieron afectadas por la mortalidad por diagnóstico y tratamiento médico precoz y medidas mixtas<sup>21</sup>.

Para el resto de municipios de la región del Valle de Aburrá, no se han reportado estudios relacionados con la mortalidad evitable y la esperanza de vida. El no contar con información detallada, oportuna e integral sobre la evitabilidad de la mortalidad y como esta ha contribuido para aumentar o disminuir la esperanza de vida de la población, limita la identificación de los grupos vulnerables en los que se debe ver reflejado el impacto de las políticas públicas y la inversión que realizan las Administraciones Municipales. Es por esto que este trabajo pretende entregar información útil a los municipios de la región, para que en el corto plazo, se prioricen las acciones en aspectos socioeconómicos, de prestación de servicios de salud, de calidad en el diagnóstico médico, de conocimiento técnico y científico en salud entre otros, que disminuyan el riesgo de morir por causas evitables en los habitantes de esta zona del departamento.

Esta investigación pretende enfocarse en la contribución de la mortalidad evitable a la esperanza de vida durante el período 1979 – 2004 en el Valle de Aburrá, con el fin de que las autoridades en salud pública cuenten con soporte científico para la toma de decisiones y la planificación e implementación de estrategias de intervención en salud en la población que reside en los municipios de esta región.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Describir la contribución de las causas de muerte evitable a la esperanza de vida en los municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, en el período comprendido entre 1979 y 2004, con el fin de generar información que oriente a diferentes organismos e instituciones en la formulación de políticas y programas de salud pública que estén encaminadas a la disminución de las muertes que pueden ser evitadas.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Describir la estructura de la mortalidad evitable de los municipios que conforman el Valle de Aburrá sin Medellín entre el año 1979 y 2004 según causa evitable, sexo y grupos quinquenales de edad.
- Calcular la esperanza de vida global por grupos de edad, sexo y municipio del Valle de Aburrá sin Medellín entre los años 1979 y 2004.
- Determinar el cambio en la esperanza de vida ocasionada por las causas de muerte evitable y la magnitud del cambio, en cada municipio del Valle de Aburrá sin Medellín, por grupos de edad y sexo durante 1979 a 2004.
- Calcular los años potenciales de vida perdidos por causas evitables en cada municipio del Valle de Aburrá sin Medellín y por sexo para los años comprendidos entre 1979 y 2004.

### 3. Justificación

La Red Colombiana de Investigación en Políticas y Sistemas de Salud, en el año 2005, priorizó como tema de investigación la mortalidad evitable<sup>22</sup>. Asimismo, para las personas del sector salud, es importante reconocer cuáles son las muertes evitables que han ocurrido en su territorio y cómo éstas han contribuido positiva o negativamente la esperanza de vida.

Esta investigación surgió con el fin de mejorar la información y conocimientos sobre la salud, identificar amenazas para las condiciones de vida y de salud en la población, solucionar algunos interrogantes relacionados con la Salud Pública del Valle de Aburrá, el interés del grupo de investigación de Demografía y Salud de la Facultad Nacional de Salud Pública y a los intereses de la investigadora, los cuales se exponen a continuación:

- Interés de las Administraciones Locales en conocer las causas de muerte evitables como un importante indicador en salud pública.
- Interés en identificar la contribución de la mortalidad evitable a la esperanza de vida de la población con el fin de priorizar los eventos que se deben intervenir para lograr la disminución de muertes que no debieran ocurrir.
- Necesidad de utilizar otros indicadores que midan la contribución de las causas de muerte en la esperanza de vida, que complementen el análisis del estado de salud de la población.
- Interés y necesidad de contribuir a la investigación en salud pública que genere información útil para la toma de decisiones en las Administraciones Locales y en otros entes que puedan incidir en las políticas de la región y para que en el corto plazo y mediano plazo, se prioricen las acciones en diferentes sectores sociales e identificar también las prioridades en salud que disminuyan el riesgo de morir por causas evitables en los habitantes de la región del Valle de Aburrá.
- Interés de posicionar el grupo de investigación de Demografía y Salud como el grupo líder en la línea de investigación de mortalidad en Antioquia y en otras regiones del país.

Actualmente, con excepción del municipio de Medellín, el resto de municipios del Valle de Aburrá no cuentan con estudios sustentados científicamente sobre las causas de la mortalidad evitable y su contribución a la esperanza de vida. Es por ello que surgió la necesidad de describir la contribución de las causas de muerte evitable a la esperanza de vida en la región del Valle de Aburrá sin Medellín, que permitió además, generar información que oriente a los organismos municipales en la formulación de políticas y programas de salud pública que se encaminen a la disminución de las muertes que pueden

ser evitadas. De esta forma, esta investigación, conlleva al conocimiento de información acerca de la tendencia y magnitud de los problemas y eventos en salud más importantes que inciden directamente sobre la población.

Con la identificación de las causas de mortalidad evitable que contribuyen negativamente a la esperanza de vida de la población, se podrá actuar directamente sobre aquellas que producen muertes que no debieran ocurrir, lográndose de esta forma disminuir algunas de las inequidades en salud existentes en los municipios e identificar los desafíos que cada Administración deberá afrontar en este sentido, lo cual les implicará establecer metas y prioridades de la política de salud existente y en los Planes Territoriales de Salud Pública.

## 4. Marco conceptual

### 4.1. Demografía

La demografía tiene como objeto de estudio las poblaciones humanas: su estructura, evolución y características generales. En la estructura, la demografía estudia la distribución de la población según diferentes características como la edad, el sexo, el estado civil entre otros. En la dinámica de la población, se ocupa de la fecundidad, la mortalidad, la natalidad y la migración<sup>23</sup>.

Las estadísticas demográficas permiten conocer el tamaño de la población y su composición por sexo, edad y lugar de residencia. Adicionalmente, suministran información sobre las variables demográficas más importantes: natalidad, mortalidad, migración (nacional e internacional) y fecundidad, como indicadores del estado y evolución de la población. Esta información es vital para el diseño, implementación, seguimiento o cambios en los planes y programas del Gobierno, tanto en el campo de lo económico como en lo político y lo social<sup>24</sup>.

Uno de los principales determinantes del crecimiento de la población es la mortalidad, cuando su nivel es alto y su descenso acelerado. Su efecto continuo tiende a reducir el número de personas, variar su estructura por sexo y edad y, ejercer un cambio social permanente sobre las diferentes cohortes que entran y salen en los grupos de edades más avanzados de la población. Cuando hay bajos niveles de mortalidad, la fecundidad es prácticamente responsable del crecimiento de la población<sup>25</sup>.

Se han postulado teorías para fundamentar el cambio en los niveles de fecundidad y mortalidad de una población, entre las cuales se encuentran la teoría de la transición demográfica, la transición de la mortalidad y la teoría de la transición epidemiológica.

#### 4.1.1. Teoría de la Transición Demográfica

La Teoría de la Transición Demográfica ha tenido aportes de diferentes autores.

Warren Thompson (1929) propuso tres tipos de países con diferentes tasas de crecimiento de la población: el grupo A, compuesto por países donde la mortalidad y la natalidad disminuyeron como los países de Europa Occidental; el grupo B, conformado por países donde la mortalidad descendió más rápido que la natalidad como los países del Este y Sur de Europa; y el grupo C, conformado por países donde la natalidad y la mortalidad no estuvieron bajo control y ubica en esta categoría el 70 y 75 % de la población mundial<sup>26</sup>.

Landry (1934) desarrolló las mismas ideas de Thompson aunque no estaba familiarizado con ellas y su explicación sobre la reducción de la mortalidad y la fecundidad fue más completa; para él sin las mejoras en el bienestar material no hubiese sido posible la

reducción de la mortalidad. En cuanto a la disminución de la fecundidad, la restricción de los nacimientos fue motivado por cierto egoísmo, el costo de los hijos, la limitación de los padres, problemas ocasionados por el embarazo, entre otros. Landry postuló tres estadios de desarrollo de la población: el primitivo, el intermedio y el contemporáneo<sup>27</sup>.

A. M. Carr-Saunders, no postuló una teoría pero en su libro *World Population: past growth and trends* (1936), presentó una discusión sobre el sistema de familia pequeña y las causas de su extensión<sup>28</sup>.

La Oficina de Investigación en Población en Princeton es quien formula la transición demográfica como teoría, y se fundamentó en el trabajo realizado por Noteistein y colaboradores "The future population of Europe and the Soviet Union: population projections, 1940 – 1970". Noteistein formuló tres tipos de población parecidos a los de Thompson y Landry, sin embargo menciona que su discusión se debe al trabajo de Carr-Saunders<sup>29</sup>.

En 1973, con la Conferencia Internacional de Población celebrada en Lieja, Coale afirmó que los postulados iniciales de la transición no correspondieron con las diferencias entre las tasas de mortalidad y natalidad previstas, debido a que la mortalidad bajó rápidamente<sup>30</sup>.

Durante 1960 y 1980, América Latina fue el centro de discusión entre población y desarrollo, gracias a las altas tasas de crecimiento de los años 50 y 60, debidas a la disminución de la mortalidad y las altas tasas de natalidad<sup>31</sup>.

La teoría de la transición demográfica ha tenido críticas. Por ejemplo se ha llegado a afirmar que la transición demográfica está ligada a los países occidentales y provee datos muy vagos acerca de los factores que han determinado el crecimiento en el resto de los países del mundo. Otra crítica es que como teoría resulta insatisfactoria, debido a que es una descripción de fenómenos históricos que ocurrieron en países desarrollados con alguna regularidad y que no se han observado otros factores que pudieran influir en el crecimiento demográfico, considerándose entonces como una interpretación más que como un sistema de relaciones lógicamente consistente y explícito<sup>32</sup>.

En 1986, Chesnais recupera la teoría de la transición demográfica con tres postulados que se aplican universalmente: la primaria reducción de la mortalidad; el modelo de transición reproductiva en dos fases, la limitación del matrimonio y la limitación de los nacimientos; y la influencia del desarrollo socioeconómico sobre el inicio de la reducción de la fecundidad<sup>33</sup>.

#### 4.1.2. Transición de la mortalidad

Los países industrializados que han alcanzado indicadores altos en la esperanza de vida, son aquellos que probablemente han alcanzado la transición de la mortalidad. Hay diferentes opiniones sobre las causas que originaron el descenso de la mortalidad: algunos autores como McKeown, Bower y Record (1972), Razzell (1974), expresan que el descenso inicial



fue por el avance tecnológico en la agricultura, lo cual impactó en la nutrición y la resistencia a enfermedades infecciosas, independientemente de las mejoras en la higiene y la medicina; otros autores como Schofield, Reher, Bideau (1991), opinan que gracias a la formulación de la teoría infecciosa de la enfermedad, se redujo la mortalidad en la niñez y luego en la infantil; otros autores expresan que con los cambios en la medicina, la salud, la educación y los avances científicos y tecnológicos, después de las guerras mundiales, la mortalidad descendió<sup>34</sup>.

#### 4.1.3. La teoría de la transición epidemiológica

La Teoría de la transición epidemiológica fue postulada por Omran (1971), la cual explica y describe el cambio de la mortalidad como componente de la transición demográfica. La teoría caracteriza 3 estadios del desarrollo histórico de la mortalidad: la edad de la peste y el hambre, la edad de las pandemias retraídas y la edad de las enfermedades degenerativas y las causadas por el hombre. De acuerdo a las variaciones temporales, se identifican tres modelos básicos de transición epidemiológica: el modelo clásico u oeste, el modelo acelerado y el modelo tardío<sup>35</sup>.

En 1973, Lerner acuña el concepto de “transición de la salud”, el cual es un concepto más amplio que el de Omran ya que incluye elementos sociales como determinantes de la salud<sup>36</sup>.

En los años 80s y 90s, la demografía alcanzó algunos avances teóricos, se modificaron o descartaron teorías o se crearon nuevas. De esta forma, sociólogos como Caldwell (1982), Coale y Watkins (1986), Mason (1997) y Retherfor (1985), dieron mayor precisión, y economistas como Becker (1960), Easterlin y Crimmins (1985), trabajando con conceptos como el de la maximización de utilidades, dieron más rigor a las teorías de cambio de fecundidad. Sin embargo, en este tiempo, dominó la rigidez de lo económico sobre lo social y cultural<sup>37</sup>.

En 1994, Frenk afirma que tres mecanismos intervienen en el proceso de transición epidemiológica: los cambios en los factores de riesgo, que influyen en la incidencia de las enfermedades; la disminución de la fecundidad que incide en la estructura por edades; y los avances en tecnología y organización de la atención en salud que cambian las tasas de letalidad<sup>38</sup>.

#### 4.1.4. La polarización epidemiológica

En la mayoría de los países Latinoamericanos se han presentado cambios epidemiológicos que han apuntado por un lado a las enfermedades infecto contagiosas y por el otro a las enfermedades crónico degenerativas. A esto se suma en algunos países, elementos de la última fase de la transición como lo es el surgimiento de las nuevas enfermedades como el SIDA y el resurgimiento de otras como la tuberculosis y la malaria; por lo cual se habla de una “contra transición” epidemiológica en la región. Igualmente, las desigualdades existentes en salud en América Latina, las cuales se muestran en la mortalidad infantil y las

transmisibles, se han vuelto más agudas y producen lo que se denomina “la polarización epidemiológica”, relacionada entonces con la histórica desigualdad de los países de la región en la distribución de la riqueza en términos de equidad<sup>39</sup>.

## **4.2. Mortalidad**

La mortalidad, como componente del sistema demográfico, es un indicador que expresa los niveles de vida y pobreza e influye notablemente en el comportamiento demográfico de una población. A su vez, la muerte está influenciada por factores económicos, demográficos y sociales, tales como la edad, la ocupación, el sexo<sup>40</sup>.

Antes de que se desarrollara un concepto integral de salud pública, los datos de mortalidad ocupaban un lugar importante en el análisis de una población. En el siglo XVI y XVII en Inglaterra, se realizó el primer recuento sistemático de las muertes -debidas a la peste bubónica-. John Graunt había institucionalizado la recolección sistemática de las muertes y sus causas, y aplicó la primera metodología de tabla de vida a esos datos. Durante los siglos siguientes, y aunque el concepto de salud ha evolucionado incluyendo otras dimensiones, la mortalidad permanece entre los eventos de salud pública más importantes para medir y analizar<sup>41</sup>.

En las sociedades preindustriales, la esperanza de vida se encontraba por debajo de los 30 años. Con la industrialización, los países de Norte América y los países occidentales de Europa, disminuyeron sus tasas de mortalidad, lo cual impactó en un aumento en la esperanza de vida. La disminución de la mortalidad se logró gracias a los cambios sociales y ambientales, entre los cuales se destaca el mejoramiento del saneamiento básico, cambios en las dietas de las personas y en la higiene personal. A esto se suma los avances en medicina, especialmente a la aplicación de vacunas a principios del siglo XX<sup>42</sup>.

En países en desarrollo, especialmente en Latinoamérica, la urbanización tuvo un papel fundamental en la disminución de la mortalidad. Gracias a la migración de la zona rural a la urbana, en América Latina se aumentó la producción, lo que produjo que se contratara mano de obra. Las medidas de salud públicas implementadas a los servicios médicos, los avances tecnológicos en la prevención y control de enfermedades infecto contagiosas, en especial en las marginadas y la cooperación de Agencias Internacionales en programas específicos como el control de la malaria, fueron claves para el descenso rápido de la mortalidad<sup>43</sup>.

La mortalidad disminuye con el avance de la transición demográfica, lo cual significa “evitar muertes prevenibles y postergar el término de la vida hasta el límite máximo que permiten la fisiología humana y el conocimiento médico”. Por esto se afirma que la transición demográfica tiene un fuerte vínculo con la transición epidemiológica; esta última presenta un perfil de morbimortalidad con predominio de causas de muerte crónico -degenerativas, las cuales son difíciles de evitar, pues tratar de disminuirlas implica cambios

en estilos de vida, disponibilidad de recursos y avances científico tecnológicos en medicina, lo que no significa que con la transición epidemiológica se elimine la mortalidad evitable<sup>44</sup>.

En los países más pobres y atrasados en la transición demográfica, predominan las muertes evitables; en los países más avanzados en la transición se presenta una mezcla de enfermedades endógenas y nuevas patologías contagiosas y causas externas, vinculadas a estilos de vida y, en principio, evitables<sup>45</sup>.

Debido a los diferenciales socioeconómicos existentes en los países de Latinoamérica, los avances en la disminución de la mortalidad son más limitados entre las poblaciones pobres, donde hay mayor riesgo de la “reaparición de enfermedades que se creía controladas y la debilidad de su capacidad de respuesta las hace depender casi exclusivamente de la ayuda externa, a menudo tardía e insuficiente”<sup>46</sup>.

#### 4.2.1. Fuente de datos para estudios de mortalidad

El sistema de registro de hechos vitales es la fuente básica para el análisis de la mortalidad, pues permite obtener datos desagregados según características específicas tales como la edad, la causa de muerte, el sexo, el lugar de residencia. En general, los países tienen una legislación específica sobre el registro de los hechos vitales -nacimientos, defunciones, casamientos, adopciones, divorcios, entre otros-<sup>47</sup>. Sin embargo, aunque la mayoría de países existen definidos claramente quiénes deben realizar el registro de los hechos vitales, el subregistro y la calidad de los datos es variable. Para el año 1997, en la Región de las Américas, el subregistro variaba entre un 0,5% en los Estados Unidos a un 92,1% en Haití; en cuanto a la calidad de los datos, las causas de muerte mal definidas, variaron de un 0,5% en Cuba a un 44,7% en Haití<sup>48</sup>.

En Colombia, la entidad encargada de las estadísticas demográficas, es el Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE–. El DANE se creó mediante el Decreto 2666 de 1953, y su función es “garantizar la disponibilidad y calidad de la información estadística estratégica y la existencia del Sistema de Información Nacional, para el desarrollo social, económico y político del país”<sup>49</sup>.

La reestructuración del DANE se dio por medio del Decreto 2118 de 1992, asignándole a la División de Evaluación Censal y proyecciones de población, “la producción y evaluación de estadísticas demográficas nacionales”; y a la Dirección del Sistema Estadístico Nacional y Territorial, “la de garantizar la producción de las estadísticas estratégicas incluyendo las poblacionales”<sup>50</sup>.

La Dirección de Censos y Demografía, creada mediante el Decreto 1151 del 2000, responsabiliza al DANE de la producción de estadísticas demográficas que el país requiere, como sustento para la planeación, gestión, toma de decisiones e implementación y diseño de políticas por parte de las autoridades gubernamentales; y la realización del censo de población con una periodicidad decenal<sup>51</sup>.

De esta forma, el DANE actualmente recolecta, procesa, analiza y publica periódicamente información estadística demográfica: poblacional (proyecciones) y vitales (nacimientos y defunciones). Las estadísticas vitales, a diferencia de los censos, proveen cifras demográficas durante los períodos intercensales y permiten estudiar las tendencias de la población<sup>52</sup>.

En la recolección de la información demográfica, otras instituciones diferentes al DANE, como la Registraduría Nacional, el Ministerio de la Protección Social, las Direcciones Locales y Departamentales de salud, entre otras, participan en el proceso (Figura 1).

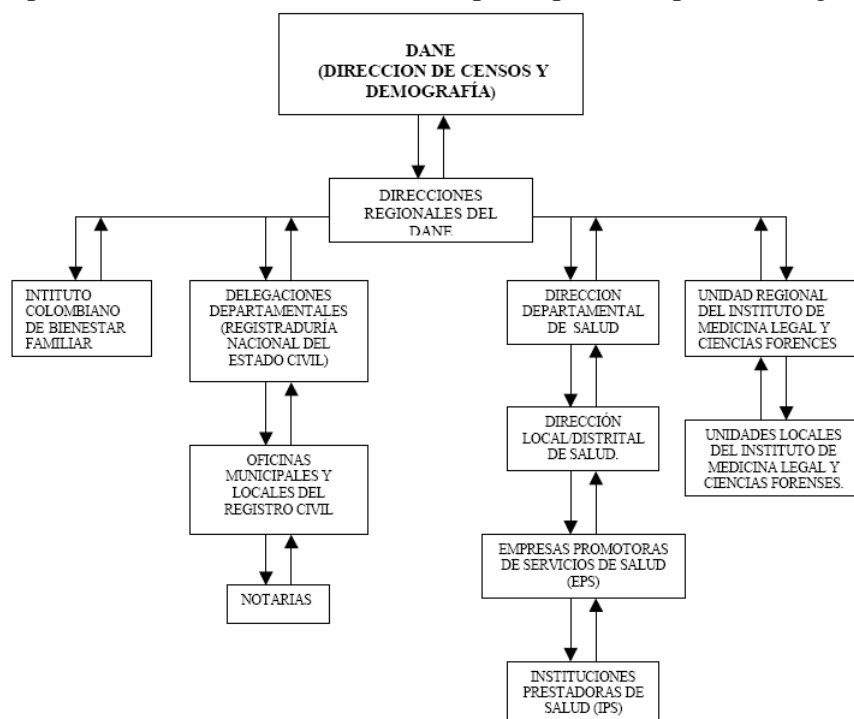


Figura 1. Instituciones y entidades que conforman el sector Demografía. DANE, 2002.

Fuente: Caracterización del sector Demografía. DANE 2002.

- Certificado de defunción

Una defunción se define como “la desaparición permanente de todo signo de vida, cualquiera sea el tiempo transcurrido desde el nacimiento con vida -cesación postnatal de las funciones vitales sin posibilidad de resucitar- por tanto excluye las defunciones fetales”. Se define defunción fetal como “la muerte de un producto de la concepción antes de su expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre, independientemente de la duración del embarazo; la muerte está indicada por el hecho de que después de la separación, el feto no respira ni da ninguna otra señal de vida, como latidos del corazón, pulsaciones del cordón umbilical o contracciones de los músculos de contracción voluntaria”<sup>53</sup>.

El Certificado de Defunción, es un instrumento legal, útil para la investigación e intervención en Salud Pública y como insumo demográfico con cobertura nacional. Este instrumento es necesario para efectuar el Registro Civil de defunción, para efectos de inhumación o cremación<sup>54</sup>. Dicho certificado, se debe diligenciar a todo muerto que se haya considerado nacido vivo, independientemente del tipo de muerte –natural o violenta- y para las defunciones fetales, las cuales son las que ocurren antes o durante el parto<sup>55</sup>.

El diligenciamiento del Certificado de Defunción está a cargo del médico tratante o no tratante. Si la muerte fue violenta, el único autorizado para diligenciar el certificado es el médico legista. Si la defunción ocurrió en un lugar donde no existen médicos, el certificado puede ser diligenciado por personal de salud autorizado como enfermeras, auxiliares de enfermería y promotores de salud. Si la defunción no es comprobada por un médico, no se debe diligenciar la pregunta 36 sobre las causas de defunción.

El certificado de defunción, vigente para Colombia, consta de cinco secciones<sup>56</sup>:

- I. Información General, la cual incluye las primeras 17 preguntas, y hacen referencia a datos propios de la defunción y del fallecido, además de los datos de quien expide el certificado.
- II. Defunciones fetales o menores de un año, que incluyen las preguntas de la 18 a la 27, las cuales indagan sobre la madre y algunos datos del feto o del menor como el tiempo de gestación
- III. Defunciones en mujeres en edad fértil, que incluyen las preguntas 28 a la 30, con el fin de captar la mortalidad materna.
- IV. Muertes violentas, de la pregunta 31 a la 33, las cuales indagan sobre las características de este tipo de muerte.
- V. Causas de defunción para todos los casos, de la pregunta 34 a la 37, en las cuales se pregunta por la causa básica de defunción y las otras causas que condujeron a la muerte; así como los datos de la persona que expide el certificado.

- Flujo de información del Certificado de Defunción

Los formatos de los Certificados de Defunción son impresos en original y copia por el DANE y distribuidos a la Dirección Nacional de Registro Civil para que sean entregados a los Consulados, y a través de sus Regionales, a las Direcciones Departamentales de Salud, a la Dirección Regional del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses y a las Delegaciones Departamentales de la Registraduría. El nivel local recibirá los formatos de las entidades del nivel departamental correspondientes. Cada Institución deberá garantizar la disponibilidad del certificado y debe llevar un control del número de serie entregado. Una vez diligenciados los certificados, deben ser enviados al mes siguiente a la misma Institución que se los entregó<sup>57</sup>. En Antioquia, la regional del DANE suministra los certificados a la Dirección Seccional de Salud de Antioquia – DSSA –, quien a su vez los distribuye a las Direcciones Locales de Salud municipales o a quien haga sus veces. En el Área Metropolitana de Medellín, por lo general, los certificados son recogidos semanalmente por la Dirección Seccional de Salud de Antioquia.

#### 4.2.2. Mortalidad diferencial

La mortalidad es diferencial por edad y sexo. Numerosas causas de muerte son propias de ciertos períodos de la vida u ocurren con mayor frecuencia en ellos. Es así como la mortalidad es alta en los primeros momentos de la vida, va disminuyendo progresivamente hasta los 10 a 14 años de edad, donde la tensión de la vida urbana e industrial conducen a un aumento de la mortalidad y los factores inherentes al medio económico y social y los riesgos de vida individuales, provocan un incremento del riesgo de muerte al aumentar la edad. De esta forma comienza a incrementarse hasta alcanzar la vejez, donde la mortalidad es elevada, debido al rápido desgaste del organismo más que a condiciones adversas del ambiente<sup>58 59</sup>. Igualmente, el riesgo de muerte por ciertas causas es distinto en hombres que en mujeres. Aceptado el diferencial biológico -sexo femenino es fisiológicamente superior al sexo masculino-, no se pueden descartar la influencia del entorno socio cultural y el ambiente físico que pueden acelerar, aumentar o disminuir la brecha de mortalidad entre hombres y mujeres (Waldron, 1991, citado por Rico). Además, en las poblaciones en general, se presenta una sobremortalidad masculina en casi todas las edades<sup>60 61 62</sup>.

Además de estas diferencias, se han evaluado otras variaciones según residencia, región, educación y condiciones socioeconómicas. La mortalidad no es homogénea dentro de una región, así mismo las tasas de mortalidad varían de un lugar a otro debido a las condiciones económicas, sociales, de salubridad del ambiente en cuanto este no puede ser modificado por el hombre<sup>63</sup>. Además, en algunos casos, las condiciones del ambiente en la zona rural, influyen en la prevalencia de enfermedades endémicas como la Malaria, la filariasis, y otras que cobran vidas en la población por año<sup>64</sup>. En cuanto a las condiciones socioeconómicas, las poblaciones con bajos ingresos, con menor nivel educativo y con ocupaciones laborales de poco prestigio, presentan mayores tasas de morbilidad y mortalidad. Generalmente, las condiciones de enfermar o morir están asociadas a las condiciones de pobreza en que vive una población<sup>65</sup>.

#### 4.2.3. Clasificación de las causas de muerte

Las causas de muerte se clasifican en exógenas, las cuales son frecuentes en países en desarrollo, y endógenas, propias de países desarrollados. Las causas exógenas son enfermedades generadas por las condiciones ambientales y socioeconómicas en las que se desarrolla una población – enfermedades infecciosas y parasitarias –. Las causas endógenas se refieren a enfermedades inherentes a las características biológicas de los individuos – cardiovasculares, tumores, entre otras<sup>66</sup>–. Cuando disminuye la mortalidad por causas exógenas y aumenta la importancia relativa de muertes provocadas por patologías como el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, hay un cambio estructural en la mortalidad según causas, que obedece principalmente al envejecimiento de la población<sup>67</sup>.

#### 4.2.4. Enfoques para el estudio de la mortalidad

Existen dos enfoques teóricos tradicionales para el estudio de la mortalidad: el epidemiológico y el socio demográfico. El enfoque epidemiológico pretende identificar las causas biológicas de la enfermedad y la muerte para planificar los servicios de acuerdo a los factores de riesgo de una población. El enfoque socio demográfico intenta medir el

impacto que ejercen los factores socio económicos y sus consecuencias poblacionales sobre el comportamiento en salud de las personas y sus probabilidades de muerte para proponer políticas de cambio en el sistema social<sup>68</sup>.

Mosley y Chen, 1994, (citados por Rico, 1990), proponen un marco analítico para el estudio de los determinantes de la mortalidad en los países no desarrollados. Este enfoque se basa en la premisa de que los determinantes sociales, económicos, biológicos y ecológicos de la mortalidad en la niñez, operan a través de unas variables intermedias para lograr un impacto en la mortalidad. De esta forma identifican 15 variables agrupadas en cinco categorías: factores de fecundidad de la madre, contaminación ambiental, disponibilidad de nutrientes, accidentalidad y factores de control personal de la enfermedad<sup>69</sup>.

#### 4.2.5. Indicadores de Mortalidad

Los datos de mortalidad facilitan la construcción de diversos y múltiples indicadores esenciales en el análisis de la situación de salud, la vigilancia en salud pública, la evaluación y programación de programas y políticas de salud. De esta forma, son una herramienta indispensable para evaluar el riesgo de muerte en una población y la repercusión de enfermedades en la salud; además proveen información sobre la gravedad de las enfermedades y la sobre vivencia que experimenta una determinada población<sup>70</sup>.

Los siguientes son algunos indicadores por medio de los cuales se puede analizar la mortalidad:

- Las tasas de mortalidad, las cuales permiten medir la magnitud y la gravedad de las enfermedades y la repercusión de causas específicas de muerte en una determinada población<sup>71</sup>. Las tasas pueden ser generales con el fin de realizar análisis comparativos, o específicas como por edad y sexo que orientan la oferta de servicios de salud<sup>72</sup>.
- La esperanza de vida, la cual representa el número promedio de años de vida que cada persona espera vivir si se mantienen las condiciones de salud y los riesgos de muerte específicos en cada edad, vigentes en el año de referencia y no está influenciado por la estructura de edad de la población<sup>73</sup>.
- La razón de Mortalidad Proporcional -Indicador de Swaroop y Uemura, la cual es la proporción de muertes de personas de 50 y más años de edad que ocurren en un año, en relación con el total de defunciones del mismo año. A pesar de estar influenciada por la estructura de edad, es bastante útil para evaluar el nivel de salud de una población. A medida que las condiciones de salud mejoran, el indicador se aproxima a 100, así mientras más alto sea este indicador mejor será su situación de salud<sup>74</sup>.
- Los Años de Vida Potencialmente Perdidos –APVP, son las pérdidas de la sociedad como consecuencia de fallecimientos prematuros o de la muerte de personas jóvenes; son utilizados con el fin identificar las causas más importantes de muerte

prematura para ayudar a los planificadores de salud a definir prioridades para su prevención (Romeder, J.M. y McWhinnie, 1977, citados por González, 2000)<sup>75 76</sup>.

- Los Años de Vida Ajustados por discapacidad –AVAD, son el número de años que habría podido vivir una persona, perdidos por su defunción prematura, y los años de vida saludable perdidos como resultados de secuelas discapacitantes de las lesiones y las enfermedades. Para su cálculo, es necesario medir la incidencia, la duración promedio de la discapacidad y las ponderaciones por discapacidad<sup>77 78</sup>.
- La Razón Estandarizada de mortalidad –REM, la cual es el exceso de mortalidad, a la relación entre las muertes esperadas en la población en estudio, si ésta tuviera la tasa de mortalidad de una población de referencia y las muertes observadas en un período determinado. Este indicador aporta información importante al análisis e identificación de las desigualdades en salud, sin embargo debe ser usado con otros indicadores como la razón de APVP o tasas de mortalidad<sup>79</sup>.

#### 4.2.5.1. Esperanza de vida

La esperanza de vida es el indicador resultante de las tablas de vida, la cual da por supuesto que las probabilidades de morir en cada edad se mantendrán igual al año de referencia del cálculo de la tabla de vida y tiene la ventaja de permitir saber cuáles son las condiciones de hoy, sin necesidad de esperar varias décadas para saber lo que ocurrió en el pasado. La Tabla de vida o de supervivencia, de esta forma, permite estimar cuantos años le resta por vivir a una persona de una determinada edad, así como cuando finalmente todos los individuos que integraban la cohorte hayan muerto, la edad media alcanzada o cuántos años en promedio habrá vivido cada persona<sup>80</sup>.

La esperanza de vida puede ser calculada para cualquier edad, sin embargo la esperanza de vida al nacer es la más utilizada<sup>81</sup>.

En salud pública, la tabla de vida es utilizada para medir la mortalidad y la sobrevivencia, pero también en estudios demográficos, actuariales u otros, para estudiar la longevidad, la fertilidad, las migraciones, el crecimiento de la población y para calcular proyecciones de población y los años de vida sin discapacidad<sup>82</sup>.

Se han definido dos tipos de tabla de vida: la de cohorte y la actuarial. La tabla de cohorte consiste en el seguimiento longitudinal de una población desde un evento determinante hasta su muerte o cuando se decide concluir el período de observación. Comúnmente es utilizada en el análisis de sobrevivencia de los ensayos clínicos, que se realizan sobre muestras de población pequeñas y durante un tiempo corto. Entre las dificultades de trabajar con este tipo de tabla se tiene: el gran tamaño de las poblaciones, el tiempo de seguimiento requerido y las pérdidas debidas a migraciones u otras causas.

La tabla actuarial aporta una visión transversal de las experiencias de mortalidad y sobrevivencia a todas las edades de una población durante un corto período, habitualmente un año y es una herramienta útil para comparar datos de mortalidad a nivel internacional,



así como para valorar las tendencias de mortalidad a nivel nacional. Depende directamente de las tasas específicas de mortalidad por edad del año para el que se construye. En la tabla actuarial, se utiliza la experiencia de mortalidad de una población durante un año determinado, que se aplica a una cohorte ficticia de 10.000, 100.000 nacidos vivos o en general de 10K sujetos. Aunque el cálculo se base en una parte “ficticia” (el tamaño de población), la tabla de vida refleja la experiencia de mortalidad “real” de la población considerada<sup>83</sup>.

La tabla de vida clásica se construye con las edades año a año, desde el nacimiento hasta la última edad disponible. Sin embargo, las tablas de vida abreviadas son más utilizadas, en las que la edad se presenta en grupos de edad, habitualmente menores de 1 año, de 1 a 4 años y el resto de edades en grupos quinquenales hasta el intervalo final abierto. El uso de estas tablas se generalizó debido a que habitualmente se dispone de los datos de mortalidad en tasas por grupos quinquenales de edad y no tasas de mortalidad de cada año de edad. En todos los casos, se asume el supuesto de que las muertes se distribuyen homogéneamente en cada intervalo de edad (Anexo 4)<sup>84</sup>.

Las limitaciones de la tabla de vida se deben principalmente a la calidad y oportunidad de los registros de defunción y de los datos sobre las edades. La mortalidad infantil tiene un peso mayor en la esperanza de vida, por lo que el subregistro de este indicador puede afectar los resultados. En general, no se recomienda construir tablas de vida para poblaciones pequeñas ya que se puede ver altamente influenciada la estructura poblacional por las migraciones<sup>85</sup>.

#### 4.2.5.2. Descomposición del cambio en la esperanza de vida y años de esperanza de vida perdidos<sup>86</sup>

Existen dos métodos para la descomposición del cambio en la esperanza de vida: el método de Pollard y el método de Arriaga. Para analizar la descomposición del cambio en la esperanza de vida, se utilizará el Método de Arriaga, el cual emplea un modelo discreto, proporcionando un resultado exacto. La descomposición del cambio en la esperanza de vida permite medir la contribución de cada causa de muerte y/o grupo de edad al cambio observado en la esperanza de vida, que se expresa en años de esperanza de vida ganados AEVG, y es atribuible al cambio observado en el riesgo absoluto de morir por tal causa. Además se debe calcular los años de esperanza de vida perdidos, AEVP, que corresponde a la diferencia entre la esperanza de vida máxima biológicamente alcanzable y la actualmente alcanzada.

El método de Arriaga hace uso de tres funciones directas de la tabla de mortalidad:

$l_x$  : número de supervivientes a la edad exacta  $x$

${}_nL_x$  : número de personas-años vividos entre las edades  $x$  y  $x+n$

$e_x$  : esperanza de vida a la edad  $x$

y de una indirecta, la esperanza de vida “temporaria” entre dos edades  $x$  y  $x+i$ ,  ${}_i e_x$ , que se define como el promedio de años que los supervivientes a la edad  $x$  vivirán entre  $x$  y  $x+i$ , y se calcula en función de  $l_x$  y  ${}_n L_x$ :

$${}_i e_x = \frac{T_x - T_{x+i}}{l_x}, \text{ Donde } T_x = \sum_{u=x}^w {}_n L_u$$

(Número de personas-años vividos a partir de la edad exacta  $x$ ) y  $w$  es el límite inferior del último grupo de edad abierto

A su vez, la contribución que el cambio en la mortalidad observado en un grupo de edad  $[x, x+n]$  aporta al cambio en la esperanza de vida entre dos períodos, se expresa en años de esperanza de vida ganados y se descompone en tres efectos aditivos, directo, indirecto e interacción:

$${}_n ET_x = {}_n ED_x + {}_n EI_x + {}_n I_x$$

El efecto directo de un grupo de edad  $[x, x+n]$ ,  ${}_n ED_x$ , es el cambio, expresado en AEVG, en el promedio de años vividos entre las edades  $x$  y  $x+n$  atribuible al cambio en la mortalidad de ese grupo:

$${}_n ED_x = \frac{l_x^1}{l_0^1} ({}_n e_x^2 - {}_n e_x^1)$$

Donde:

Los superíndices 1 y 2 representan los dos períodos que se comparan,

$\frac{l_x^1}{l_0^1}$  es la proporción de supervivientes, en el período 1, que llegan a la edad exacta  $x$

${}_n e_x^2 - {}_n e_x^1$  es la diferencia en el número medio de años vividos por esos supervivientes entre  $x$  y  $x+n$  si, en esas edades, están expuestos al nivel de mortalidad del período 2, y no a la del período 1, es decir, es el aumento en el número medio de años vividos entre  $x$  y  $x+n$  que se produce como consecuencia de que, de un período a otro, se ha reducido la mortalidad en ese grupo.

El efecto indirecto de un grupo de edad  $[x, x+n]$ ,  ${}_n EI_x$ , es el cambio, expresado en AEVG, en el promedio de años vividos a partir de  $x+n$  atribuible exclusivamente al cambio en la mortalidad de ese grupo.

Si se asume que el nivel de mortalidad en el grupo  $[x, x+n]$  se ha reducido entre los dos períodos, la consecuencia es un aumento en el número de supervivientes al final de ese grupo, es decir, al llegar a la edad exacta  $x+n$ , porque habrían estado expuestos a un menor riesgo de morir. Por tanto, esos supervivientes adicionales contribuyen aumentando el promedio de años vividos a partir de  $x+n$ , aún asumiendo que la mortalidad no cambió a partir de esa edad.

En resumen, el efecto indirecto es la consecuencia que el cambio en la mortalidad de un grupo de edad tiene sobre los grupos mayores, suponiendo que en esos grupos la mortalidad no ha cambiado.

$${}_n EI_x = \frac{e_{x+n}^1}{l_0^1} S \quad \text{donde,} \quad S = l_x^1 \frac{l_{x+n}^2}{l_x^2} - l_{x+n}^1$$

$S$  es la diferencia entre el número de supervivientes a la edad  $x+n$  después del cambio en la mortalidad y el número de supervivientes antes del cambio. Son los supervivientes adicionales como consecuencia del cambio en el nivel de mortalidad del grupo  $[x, x+n]$  entre los dos períodos.

$e_{x+n}^1 S$  es el número medio de años que los supervivientes  $S$  sobreviven después de la edad  $x+n$ , bajo la experiencia de mortalidad del período 1, es decir, suponiendo que no hay cambio en los grupos mayores de  $x+n$ . Esta cantidad se divide entre  $l_0^1$  para convertirlo en el promedio de años vividos, a mayores, por toda la cohorte, ya que los AEVG se refieren siempre a la esperanza de vida al nacimiento.

En el grupo de edad final abierto, generalmente 85 y más, el efecto indirecto vale 0 porque no hay supervivientes al final de este grupo.

La suma de ambos efectos, directo e indirecto, da cuenta del efecto exclusivo que el cambio de la mortalidad en el grupo  $[x, x+n]$  (y sólo en ese grupo de edad) produce sobre la esperanza de vida al nacer, independientemente del cambio de la mortalidad en otros grupos de edad.

El efecto de interacción,  ${}_n I_x$ , es la contribución que los supervivientes adicionales a la edad  $x+n$  (como consecuencia del cambio en la mortalidad entre  $x$  y  $x+n$ ) hacen al cambio total en la esperanza de vida como consecuencia de que el nivel de mortalidad también cambió a partir de esa edad. Más específicamente, la interacción es consecuencia de la diferencia entre: a) los años de vida generados por el exceso de sobrevivientes al final de cada grupo de edad expuestos a nuevos niveles de mortalidad; y, b) el efecto indirecto en cada grupo. Esto es:

$${}_n I_x = \frac{e_{x+n}^2}{l_0^1} S - {}_n E I_x = \frac{S}{l_0^1} (e_{x+n}^2 - e_{x+n}^1)$$

Donde:

$e_{x+n}^2 - e_{x+n}^1$  es la diferencia en el número medio de años vividos a partir de la edad  $x+n$  si, desde esa edad, los supervivientes están expuestos al nivel de mortalidad del período 2, y no a la del período 1, es decir, es el aumento en el número medio de años vividos entre  $x$  y  $x+n$  que se produce como consecuencia de que, de un período a otro, también se ha reducido la mortalidad en los grupos mayores de  $x+n$ .

La interacción en el grupo de edad final abierto vale 0, igual que ocurre con el efecto indirecto.

Este método de descomposición puede ser extendido al análisis de la contribución de causas de muerte específicas: la estimación del impacto que el cambio en la mortalidad por una causa de muerte tiene sobre el aumento en la esperanza de vida es un procedimiento proporcional, dentro de cada grupo de edad. Así, el cambio en la esperanza de vida al nacer debido al cambio la mortalidad del grupo de edad  $[x, x+n]$  por la causa de muerte  $z$  será:

$${}_n ET_x(z) = {}_n ET_x * \frac{{}_n CM_x(z)}{{}_n CM_x}$$

Donde:

${}_n CM_x = {}_n m_x^2 - {}_n m_x^1$  es la diferencia entre las tasas específicas de mortalidad de los dos períodos en el grupo  $[x, x+n]$ , y mide el cambio total experimentado por la mortalidad de ese grupo entre los dos períodos.

${}_n CM_x(z) = {}_n m_x^2(z) - {}_n m_x^1(z)$  es el cambio en la mortalidad por la causa de muerte  $z$ .

Las contribuciones al cambio en la esperanza de vida atribuible al cambio en la mortalidad por grupos de edad y causas de muerte, estimadas por este procedimiento, son aditivas, por edad y por causa.

Recomendación: cuando se aplican estos métodos para comparar dos períodos, siempre se debe observar la evolución temporal de las tasas de mortalidad por la causa que se analiza, sobre todo si es un período largo, puesto que en el análisis sólo intervienen los años iniciales y finales del período; si la serie presenta muchos valores altos, o la evolución es muy irregular, puede ser incorrecto aplicar los métodos, puesto que lo que ocurre al principio y al final del período no da una idea adecuada de la evolución de la mortalidad.

#### 4.2.5.3. Años Potenciales de Vida Perdidos

Los Años de Vida Potenciales Perdidos, APVP, son un indicador que permite identificar las causas de muerte prematura más importantes que deben ser priorizadas por los actores del sector salud para su prevención. La premisa que encierra este indicador es que una muerte evitable es prematura pues de haberse prevenido, una persona hubiese vivido tanto como el resto de la población, hasta una edad fijada de forma convencional<sup>87</sup>. De esta forma, los APVP son usados como soporte metodológico en la evaluación de la mortalidad evitable<sup>88</sup>.

Los APVP muestran las pérdidas que sufre la sociedad como consecuencia de la mortalidad prematura, esto es cuando ocurre antes de cierta edad predeterminada que puede ser la esperanza de vida. El supuesto en el que se basan los APVP es que cuando más prematura es la muerte, mayor es la pérdida de vida<sup>89</sup>.

La utilización de los APVP data de 1947, cuando Dempsey<sup>90</sup> con el fin de comparar la mortalidad por tuberculosis con la debida a enfermedades del corazón y cáncer. En 1948, en el artículo "¿Cuál es la causa principal de muerte?" de Dickinson y Welter<sup>91</sup>, propusieron "años de vida perdidos" y "años de trabajo perdidos", diferenciándose del método de Dempsey en la utilización de la esperanza de vida a diversas edades en lugar de la esperanza de vida al nacer. En 1950, Haenszel<sup>92</sup> comparó cinco mediciones distintas de años de vida perdidos con las tasas estandarizadas correspondientes y demostró que la clasificación de las distintas causas de defunción no variaba, utilizando o no los valores de las tablas de vida; además recomendó utilizar la diferencia entre la edad al momento de la muerte y la edad de 75 años, elegida como límite superior<sup>93</sup>.

Los APVP, esta constituido para una cohorte, tomando como base el número total de años de vida que las personas fallecidas prematuramente no han vivido. El valor más utilizado de la edad límite es de 70 años, pero también puede utilizarse otras edades o la esperanza de vida de la población. Para las poblaciones con esperanza de vida baja, se recomienda utilizar un criterio más bajo, por ejemplo de 65 años. Es importante tener en cuenta que para comparar APVP de diferentes poblaciones, el criterio del cálculo debió haber sido el mismo y como las tasas de APVP pueden estar influidas por variables confusoras, como ocurre generalmente con la estructura de la población, es conveniente ajustar las tasas por el método directo<sup>94 95</sup>.

Los APVP tienen la ventaja de ser de fácil cálculo ya que se requiere solamente las defunciones por edad y la población total. Si se dispone de ciertas causas de muerte, se puede calcular los APVP para cada causa. También se puede calcular por sexo o por un grupo de población en particular<sup>96</sup>. Sin embargo, este indicador tiene ciertas limitaciones: 1. El valor de la vida en relación con la edad; el indicador da más peso a las defunciones en los más jóvenes, sin embargo se recomienda incluir todos los grupos desde los cero años de edad; 2. Los riesgos competitivos, que afecta todos los grupos de edad. El indicador asume que si una causa se eliminase, las personas sobrevivirían hasta el límite de edad elegido. Esta premisa sobreestima los años perdidos, pues esos individuos tendrían un riesgo de morir por otra causa cualquiera; 3. El indicador se basa en la eliminación de enfermedades,

cuando las actividades de salud pública se dirigen principalmente a la reducción o eliminación de factores de riesgo, muchas veces involucrados en varias causas de enfermedad y muerte<sup>97</sup>.

- Cálculo de los APVP

El número de APVP se obtiene sumando los productos del número de muertes de cada edad por la diferencia entre esta edad y una edad límite. Esta sumatoria se expresa en años perdidos, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$APVP = \sum_{i=l}^L [(L-i) * d]$$

Donde:

*l* es la edad límite inferior establecida

*L* es la edad límite superior establecida

*i* es la edad de la muerte

*di* es el número de defunciones a la edad *i*

Si se divide el número de APVP por el número de habitantes y se multiplica por un factor (1.000, 10.000, 100.000), se llega al Índice de los Años Potenciales de Vida Perdidos, IAPVP. El cálculo del IAPVP se realiza de la siguiente manera:

$$IAPVP = \frac{APVP}{N} * 1000 \text{ (u otro factor)}$$

Donde:

*N* es la población comprendida entre los límites inferior y superior de las edades estudiadas.

Dependiendo de la disponibilidad de la información, los APVP pueden calcularse con muertes individuales o con muertes según grupo de edad. Para trabajar con grupos de edad, se supone que las muertes ocurren de manera uniforme en el período de edad y lo más común es considerar que las muertes ocurren en la edad correspondiente al punto medio de los grupos de edad. La recomendación es usar grupos de edad quinquenales o decenales.

Es importante recordar que al analizar los APVP por causa no se puede generalizar que los años perdidos por una causa no hubieran sido perdidos si hubiera sido controlada la causa. En efecto, si una muerte no hubiera sido debida a esta causa, la persona pudiera estar expuesta a otros riesgos que también pudieran haber causado la muerte<sup>98</sup>.

### 4.3. Mortalidad evitable

Postergar la muerte prevenible, es uno de los principales objetivos de la salud pública, al reducir la mortalidad evitable y prematura. Los indicadores de mortalidad prematura y evitable, se han utilizado para evaluar y mejorar los servicios de salud<sup>99</sup>.

Como señalan Holland y Fitzsimons (citado por Royer y Arbitman, 1997), se entiende por mortalidad evitable aquellas defunciones causadas por una enfermedad o eventos determinados que podrían no haber sucedido con la intervención médica oportuna y apropiada o con medidas de salud pública<sup>100</sup>, esto es, no debieran ocurrir cuando existen políticas sanitarias y tratamientos eficaces.

El concepto de mortalidad evitable está ligado con la equidad. Esto sugiere que ciertas muertes no debieran ocurrir en una sociedad porque es posible prevenir o tratar la enfermedad o condiciones que la causan. La estructura de mortalidad refleja características socioeconómicas, de capacidad médica y de voluntad política de una sociedad. El hecho de que una comunidad controle ciertas causas demuestra que otras regiones también podrían controlarlas<sup>101</sup>.

Este concepto se ha venido desarrollando desde 1976, cuando Rustein y cols (citado por Rodríguez y Rey, 2006) publicaron su primera lista de mortalidad evitable para medir la calidad de la atención médica<sup>102</sup>.

Las publicaciones utilizando la mortalidad evitable, se han usado en los países desarrollados desde la década de los 80s y estas han ido en aumento. En los países en desarrollo, se comenzó su utilización en los 90s<sup>103</sup>.

La función del personal médico y asistencial, así como de los encargados de trabajar y velar por la salud pública, no es combatir la muerte como hecho final de la vida humana, la lucha es contra la muerte prematura, aquella que en cada época y contexto es social y técnicamente prevenible, esto es sin duda, evitable. Se pretende entonces añadir años a la vida, años saludables y acrecentar el bienestar<sup>104</sup>.

Los criterios de evitabilidad de las muertes pueden variar de acuerdo con el momento histórico en que se trabaja, con la disposición y uso de tecnologías o recursos, con la experiencia de una región o con la comparación de paradigmas<sup>105</sup>.

La medición de la mortalidad evitable permite identificar problemas de salud prioritarios y evaluar los resultados de la atención médica. Otro uso dado a la mortalidad evitable es la posibilidad de aproximarse al análisis de las desigualdades de salud que apuntan a la necesidad de emprender intervenciones de carácter sanitario<sup>106</sup>. No se debe olvidar que los criterios escogidos de evitabilidad varían según el contexto histórico analizado, el cambio en la esperanza de vida y las causas de muerte predominantes.

- Clasificación de causas de muerte evitables

Para evaluar la evitabilidad de la mortalidad, se usó el modelo propuesto por Gómez 2006, el cual propone un Inventario de Causas de Mortalidad Evitable -ICME, ajustado a las condiciones de Colombia y el cual se basa en la comparación del desempeño de los listados más utilizados: el de Holland, el cual es el modelo más trabajado en Europa desde 1988 para dar cuenta de la evitabilidad, y la clasificación de Taucher, que es la más utilizada en América Latina desde 1978. El ICME se encuentra dividido en 4 grupos siguiendo la clasificación propuesta por Taucher, pues el autor consideró que está promueve un enfoque más integral de la evitabilidad y respondía a las causas predominantes en la estructura de mortalidad: grupo A defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo, grupo B Defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz, grupo C Defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental y el grupo D Defunciones evitables por medidas mixtas<sup>107</sup>. Este inventario además trae los códigos de las causas según la Clasificación Internacional de enfermedades CIE 9 y CIE 10, lo cual facilita su aplicación y comparación en diferentes períodos (Anexo 2)<sup>108</sup>.

#### 4.4. Municipios del Valle de Aburrá

El Valle de Aburrá esta localizado en el Centro Sur del Departamento de Antioquia en medio de la cordillera Central de los Andes y lo recorre el río Medellín, el cual lo atraviesa de sur a norte. Tiene aproximadamente 60 kilómetros de longitud y se encuentra entre 1300 y 2800 metros sobre el nivel del mar. Se compone de 10 municipios, comenzando por el norte: Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, Envigado, Itagüí, Sabaneta, La Estrella y Caldas<sup>109</sup>.



Figura 2. Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2006.



El Valle de Aburrá está catalogado como la zona de más progreso económico y social del departamento, debido a que concentra el mayor nivel industrial, centros de educación superior y las mejores coberturas en el área de los servicios públicos en el departamento; además cuenta con una buena oferta hospitalaria tanto pública como privada. Los municipios que componen esta región están muy cerca unos de otros, siendo Barbosa el territorio más lejano ubicado a una hora de Medellín<sup>110</sup>.

Según los datos publicados en el periódico El Colombiano<sup>111</sup>, del Censo realizado en el año 2005, el Valle de Aburrá cuenta con una población de 3'312.165 habitantes, la cual representa el aproximadamente el 59% de la población antioqueña. La mayor parte de la población del Area Metropolitana se concentra en los municipios de Medellín, Bello e Itagüí con el 67,1, 11,2 y 7,0% respectivamente. Los municipios con menos población son Sabaneta, 1,4%, Girardota y Barbosa con el 1,3%. (Tabla 1). Envigado es el municipio con más mujeres y Barbosa es el municipio con más hombres (54,6% y 49% de su población respectivamente). En todos los municipios del Área es mayor la proporción de mujeres respecto a los hombres. El municipio con mayor número de adultos mayores y menor número de niños es Envigado, lo cual representa un envejecimiento de su población.

Tabla 1. Población del Valle de Aburrá según municipio. Censo 2005.

Municipio	Población				Total	%
	Hombres	%	Mujeres	%		
Medellín	1.031.508	46.4	1.191.570	53.6	2.223.078	67.1
Bello	174.455	46.9	197.518	53.1	371.973	11.2
Itagüí	108.688	47.2	121.584	52.8	230.272	7.0
Envigado	79.559	45.4	95.681	54.6	175.240	5.3
Caldas	32.674	48.5	34.697	51.5	67.371	2.0
Copacabana	29.482	48.0	31.939	52.0	61.421	1.9
La Estrella	25.617	48.6	27.092	51.4	52.709	1.6
Sabaneta	21.110	47.1	23.710	52.9	44.820	1.4
Girardota	20.816	48.7	21.928	51.3	42.744	1.3
Barbosa	20.801	48.9	21.736	51.1	42.537	1.3
Total	1.544.710		1.767.455		3.312.165	

La zona rural en esta área es cada vez más pequeña, sin embargo, Barbosa conserva algunos rasgos del campo y cuenta con la menor cobertura de servicios públicos con relación a los demás municipios. El mayor porcentaje de industrias lo tiene el municipio de La Estrella. En Copacabana e Itagüí, por cada cien hogares, tres han montado negocios en sus casas<sup>112</sup>.

## **5. Metodología**

El estudio se inscribió en el enfoque empírico analítico, mediante el cual se pretende explicar la influencia de la mortalidad evitable en la esperanza de vida de las personas del Valle de Aburrá, durante el período 1979 – 2004.

La investigación se soportó en la teoría de la transición epidemiológica, llamada también transición de la mortalidad o transición en salud. Esta resultó útil para el estudio de la mortalidad en cuanto a las variaciones históricas. Sin embargo, es importante tener en cuenta las cuatro propiedades expuestas por Palloni, (citada por Vera, 2000), sobre el paso de altos a bajos niveles de mortalidad en los países en vía de desarrollo: la multiplicidad que se refiere a que una sociedad no reproduce de forma idéntica la experiencia de otra; la vulnerabilidad la cual se manifiesta en las diferencias que existen entre los países más avanzados y los países en vía de desarrollo en el paso de altos a bajos niveles de mortalidad; la vulnerabilidad incrementada referida a los diferenciales que se observan en los sectores sociales de los países y, la asociación íntima con regímenes reproductores que se expresa en la diferencia entre los niveles de fecundidad observados en distintas sociedades, la naturaleza de la relación entre mortalidad y fecundidad y el efecto que tiene la reducción de la fecundidad en la mortalidad infantil y la infancia<sup>113</sup>.

### **5.1. Tipo de estudio**

Se trata de un estudio descriptivo, el cual permitió conocer la contribución de las causas de muerte evitable sobre la esperanza de vida de los habitantes del Valle de Aburrá, sin incluir el municipio de Medellín.

La intencionalidad del estudio fue detectar el aumento o la disminución en la esperanza de vida por las causas de muerte evitable en un período de 25 años en la región y en cada municipio, con el fin de que las autoridades locales en salud pública puedan ejecutar intervenciones tendientes a disminuir y/o eliminar de sus perfiles epidemiológicos causas prevenibles que ejercen un impacto negativo en la esperanza de vida de su población y por ende en su calidad de vida. Igualmente se identifican las causas de muerte prevenible que han disminuido a lo largo del período de estudio. Esta investigación no pretendió modificar conductas o estilos de vida de las poblaciones, su alcance va solo hasta mostrar cuales son las causas de muerte prevenibles que se deben priorizar en la región y en los municipios, y dependerá de cada autoridad la implementación de acciones e intervenciones.

## **5.2. Población de referencia**

La constituyen las defunciones de personas residentes en los municipios del Valle de Aburrá sin Medellín a las cuales se les diligenció el certificado de defunción, durante el período 1979 a 2004. La unidad de análisis es cada certificado de defunción.

## **5.3. Fuentes de información**

Los datos de las defunciones de los municipios que componen el Vallé de Aburrá sin Medellín entre 1979 a 2004, los facilitó el grupo de investigación de Demografía y Salud de la Facultad Nacional de Salud Pública, el cual adquirió los datos con recursos propios para el desarrollo de investigaciones afines a la disciplina de la demografía<sup>1</sup>.

Los datos de población por municipio, según año, edad y sexo, se obtuvieron de las proyecciones censales y anuarios estadísticos realizados por del DANE de 1979 al 2004 y, de los condensados estadísticos de Planeación Metropolitana.

Para la comparación de las causas de mortalidad evitable se utilizó la homologación diseñada por Gómez 2006, (Anexo 2).

## **5.4. Calidad de la información**

Los datos utilizados en la investigación se tomaron de las bases de datos de mortalidad de 1979 a 2004 del DANE. La causa básica de muerte, para el período 1979 – 1997, estaba codificada según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades CIE 9; y para el período 1998 – 2004, según Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades CIE 10, vigente actualmente.

Desde el año 1994, el DANE, con apoyo del entonces Ministerio de Salud ahora Ministerio de la Protección Social, del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, de la Registraduría Nacional del Estado Civil, La Superintendencia de Notariado y Registro y la Organización Panamericana de la Salud, ha venido mejorando las estadísticas vitales del país en cuanto cobertura y calidad (Ministerio de Salud, 1999).

Las Direcciones Locales o Secretarías de Salud y la Dirección Seccional de Salud, antes de devolver los certificados diligenciados al DANE para su ingreso a la base de datos de mortalidad, les realizan una precrítica, con el fin de detectar problemas en la recolección de la información. Aunque la cobertura del certificado de defunción ha aumentado, todavía no es del 100%; sumado a esto, la devolución o publicación tardía de los certificados, la omisión en los certificados de algunas variables como la edad y el sexo, el incremento de

---

<sup>1</sup> Las Bases de Datos de mortalidad del grupo de Investigación Demografía y salud, fueron compradas al Departamento Nacional de Estadística -DANE.

algunas causas de muerte que sustituyen la verdadera causa básica de defunción y el diligenciamiento del certificado por parte de personal que no se ha capacitado para ello, constituyen los principales sesgos que puede tener la información suministrada por el DANE. Con el fin de corregir estos sesgos, el DANE realiza un proceso de preparación de los datos diligenciados en el certificado para el análisis, con el fin de mejorar la calidad de éstos por medio de la estimación del subregistro de mortalidad, la estimación de la mortalidad infantil, la estimación de la mortalidad de 1 a 4 años, la cobertura del registro de defunción de menores de un año, de 1 a 4 y de 5 y más años y la reclasificación de la causa básica de muerte.

### **5.5. Procesamiento de la información**

Inicialmente, se procedió a realizar una revisión de las bases de datos de mortalidad proporcionadas por el DANE mediante el manejador de base de datos Access 2003, con el fin de extraer las variables que no eran de interés para el estudio y se realizó una primera depuración y detección de inconsistencias de las variables edad, sexo y causa básica de muerte.

La variable edad se recodificó, clasificándola como menores de un año, de uno a cuatro años y en adelante en grupos quinquenales hasta 85 y más años. Luego, se realizó una recodificación de la variable causa básica de defunción en dos nuevas variables, en una, se clasificó según la lista de mortalidad 105 para Colombia (Anexo 3), y en la otra, se clasificó en un grupo de causas según el Inventario de Causas de Mortalidad Evitable ICME propuesto por Gómez 2006.

Para la tabulación de la información se utilizó el Excel 2007, el programa SPSS versión 15 para realizar la distribución de causas de muerte por grupos etáreos y el software EPIDAT vs. 3.1. con el fin de determinar la contribución positiva o negativa de las causas de muerte al cambio en la esperanza de vida y la creación de las tablas de vida. El informe final se redactó en el procesador de texto Word 2007 y la presentación de resultados en PowerPoint 2007.

### **5.6. Criterios de inclusión**

La persona al momento de la defunción debía residir en los municipios del Valle de Aburrá, sin incluir a Medellín, durante el período 1979 – 2004, y que se le hubiera registrado la muerte en el certificado de defunción.

## **5.7. Criterios de exclusión**

Los registros correspondientes a defunciones de personas que residían en el municipio de Medellín, aquellos en los cuales no se conoció el municipio de residencia, sexo o edad del fallecido y las muertes fetales.

## **5.8. Control de sesgos**

### **5.8.1. Sesgos de información**

Los datos utilizados en la investigación provinieron de fuentes secundarias –Bases de datos de mortalidad-, las cuales se pudieron ver afectadas por el desconocimiento del diligenciamiento del certificado de defunción, y errores en la captura de la información, lo cual es imposible controlar por parte del investigador. Sin embargo, El DANE y las direcciones municipales y departamentales de salud, realizan precritica a los certificados con el fin de mejorar la calidad de la información.

No fue posible encontrar los nacimientos según residencia de la madre para el período 1979 – 1997. Con el fin de construir las tablas de vida, se optó por realizar series de tiempo, tomando como base los datos de los nacimientos del año 1998 a 2004 y calculando el período faltante de datos.

### **5.8.2. Sesgos de selección**

Se revisó detalladamente las variables seleccionadas de las bases de datos de mortalidad objeto del estudio, eliminándose los registros que presentaran datos en blanco en las variables edad y causa básica de defunción.

### **5.8.3. Sesgos de mala clasificación**

Con el fin de clasificar las causas de muerte según evitabilidad, se utilizó el Inventario de Causas de Muerte Evitable propuesto por Gómez 2006. Cuando se presentó ambigüedad en la clasificación de una causa de muerte, se consultó con el diseñador del Inventario de causas, con el fin de no alterar o modificar los criterios de evitabilidad.

## **5.9. Consideraciones éticas**

El estudio se acogió a la normatividad para trabajos de investigación de la Universidad de Antioquia y al manejo ético de la información. Además, se consideró una investigación sin riesgo, debido a que no se realiza con individuos, se realizó con la base de datos de mortalidad del DANE, la cual es una fuente secundaria. Los resultados de la investigación serán utilizados con fines académicos e investigativos.

## **5.10. Análisis estadístico**

Las variables objeto de estudio se obtuvieron de los certificados de defunción almacenados en la base de datos del DANE (Anexo 1).

Se determinó la distribución de frecuencias de las defunciones según grupo de edad y sexo para cada grupo de causas, con el fin de realizar una descripción general de la mortalidad de la población de la región en estudio con sus respectivos gráficos. No se elaboró un análisis univariado de las variables objeto de estudio debido a que la población compuesta por las defunciones no está sujeta a procesos aleatorios.

Para el cálculo de las tasas de mortalidad, se trabajó con la población DANE de cada municipio a mitad de período. Se encontraron disponibles los totales de población de cada municipio, pero para algunos años, no se contó con la población por grupos quinquenales de menores de un año, de uno a cuatro, y así sucesivamente hasta 85 y más. Cuando no se encontró la población con los grupos quinquenales de edad, se tomó la estructura de edad del mismo municipio más cercana al año revisado y se calculó la misma proporción de edades.

Con el fin de describir el comportamiento de la mortalidad evitable a través del tiempo, se calcularon las tasas generales y por sexo, ajustadas, por el método directo, a la población colombiana según el Censo 2005 y se construyeron gráficos de línea. Estos cálculos fueron realizados a través del Software EPIDAT vs. 3.1 y Excel 2007.

Mediante el software EPIDAT vs. 3.1, se calcularon las tablas de vida y los años potenciales de vida perdidos. Las funciones de las tablas de vida se trabajaron con una población hipotética de 100.000 habitantes. Se utilizaron gráficos de barras verticales u horizontal dirigido. Posteriormente, para cada grupo de causas según sexo y grupo de edad se aplicó el método de Arriaga, con el fin de determinar la descomposición del cambio en la esperanza de vida en términos de años de esperanza de vida ganados o perdidos por la población de cada municipio. Igualmente, se calcularon los APVP siguiendo las recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud. Como límite de edad se utilizó la esperanza de vida colombiana: global de 74 años, para los hombres 70 (hasta el intervalo de 65 a 69) y para las mujeres 77 años (hasta el intervalo 70 a 74). Para estandarizar las tasas de los APVP, se utilizaron los datos de la población colombiana por grupo de edad y sexo, según el Censo 2005.

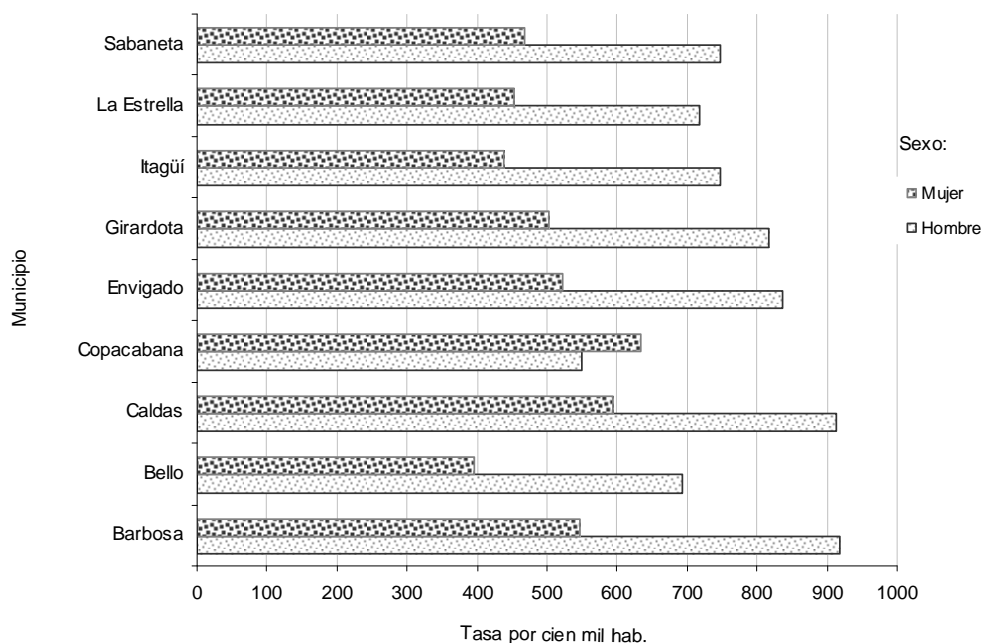
## 6. Resultados

### 6.1. Estructura de la mortalidad evitable según causa, sexo y grupos edad

#### 6.1.1. Mortalidad general en el Valle de Aburrá sin Medellín

En los municipios de Barbosa, Bello, Copacabana, Caldas, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella y Sabaneta, entre los años 1979 y 2004, ocurrieron en total 104.310 defunciones, tomando como promedio 4.012 muertes anuales y una mediana de 4.635 muertes o menos por cada año.

La tasa de mortalidad general ajustada para los municipios del Valle de Aburrá sin Medellín para el período fue de aproximadamente 611 0/0000<sup>2</sup>. Los municipios de Caldas y Barbosa, las puertas de entrada y de salida de la región del Valle de Aburrá, presentaron las tasas más altas de mortalidad en el período de estudio (720 y 704 0/0000), siendo Bello el municipio con la menor tasa (526,2 0/0000). Los municipios de Barbosa, Caldas y Envigado presentaron la mortalidad en hombres más alta, 918,4, 912,2 y 835,6 0/0000, mientras que el comportamiento de la mortalidad femenina tuvo su mayor tasa en el Municipio de Copacabana, 633,2 0/0000, Caldas, 593,3 0/0000, y Barbosa con 547,9 0/0000 (Figura 3).



Tasa por cien mil habitantes ajustada.

Figura 3. Mortalidad general según sexo y Municipio de ocurrencia. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

<sup>2</sup> Para resumir la tasa de mortalidad por cien mil habitantes, se utiliza la expresión 0/0000

#### 6.1.1.1. Mortalidad general por año en el Valle de Aburrá sin Medellín

La distribución de las tasas de mortalidad por año, entre 1979 y 1987, fluctuó entre 445 y 480 0/0000. A partir del año 1988 hasta el año 1991, se registró un aumento en la tasa de mortalidad, la cual alcanzó para ese año 675 0/0000. Posteriormente, para el año 1992, ésta comenzó a disminuir hasta ubicarse en 433 0/0000 en el año 2004; teniendo en cuenta que el período 1988–1998 agrupó las tasas de mortalidad más altas. El menor número de muertes se registró en el año 1979 y la tasa más baja de mortalidad, 429 0/0000, se presentó en el año 2003. Sin embargo, llama la atención que en 25 años, el registro para el año 2004, sea una tasa inferior a la observada en el año 1979. (Anexo 5)

#### 6.1.1.2. Mortalidad general por sexo y grupo de edad en el Valle de Aburrá sin Medellín

Para el período de estudio, en el Valle de Aburrá, sin Medellín, se presentó una mortalidad en hombres de 644,9 0/0000 y en mujeres de 368,5 0/0000. Al revisar el comportamiento de la mortalidad por año, los hombres mostraron las tasas más elevadas a través de todo el período y en todos los grupos de edad, donde por cada defunción en una mujer, se presentaron aproximadamente 2 en los hombres; sin embargo, llama la atención, que para las edades entre 15 y 39 años esta relación se triplicó, registrándose la más alta (10:1) entre los 20 y 24 años. La mortalidad en menores de un año y de 1 a 14 años presentó tasas similares entre sí. Se observó que la tasa general conservó una relación equidistante con respecto a la tasa en hombres y en mujeres. La curva de la mortalidad en ambos sexos inicia un crecimiento notable a partir de los sesenta años (Figura 4).

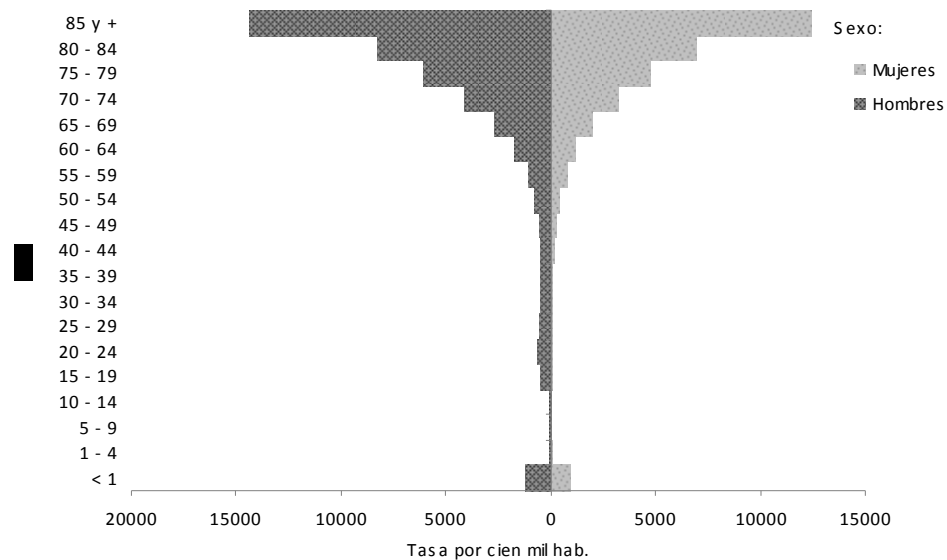


Figura 4. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

Con respecto al registro de la mortalidad desde el año 1979, las mujeres presentaron la tasa más alta en el año 1981 (410,5 0/0000) mientras que en los hombres ocurrió en el año 1991



(966,5 0/0000). La disminución en la mortalidad entre el primer y el último año de estudio fue de un 1% para las mujeres y un 10% para los hombres. Las mayores tasas de mortalidad en hombres se concentraron en los años de 1989 a 1994, fluctuando entre 735 y 966,5 0/0000, y en mujeres esto ocurrió entre 1981 y 1986, fluctuando entre 375,5 y 410,5 0/0000. En el año 2004, se obtuvo la tasa más baja de mortalidad masculina con 485,8 0/0000, mientras que en las mujeres esto se dio en el año 1994, con 341 0/0000 (Figura 5).

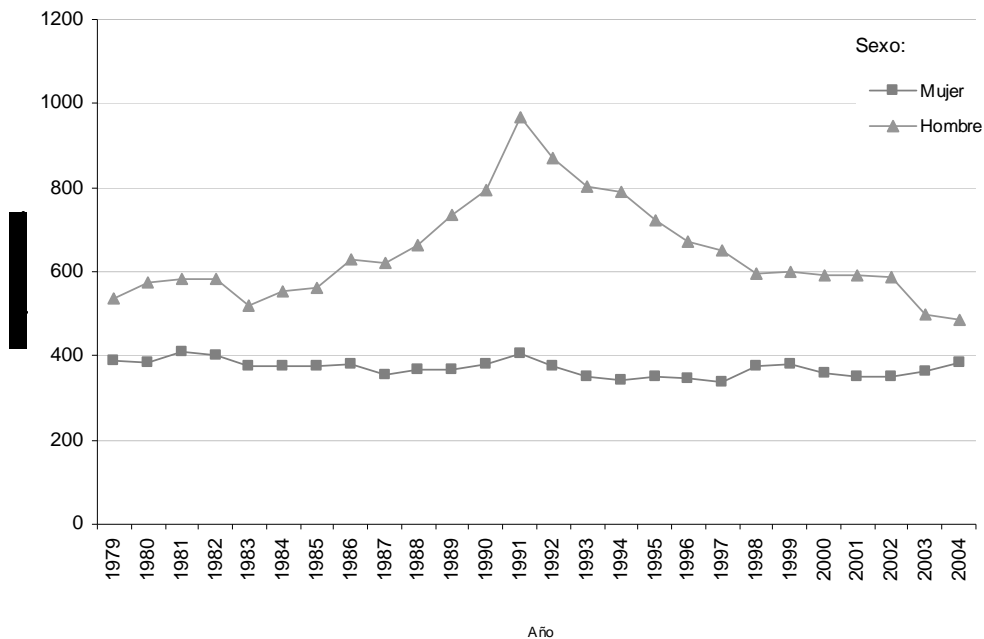


Figura 5. Mortalidad según sexo y año. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 - 2004.

### 6.1.1.3. Mortalidad por causas evitables en el Valle de Aburrá sin Medellín

El 78,8% (82.227) de las defunciones se concentran en categorías definidas como evitables, siendo las muertes por medidas mixtas (D) las que ocupan el 51% de éstas y las evitables por diagnóstico y tratamiento precoz (B) el 48% (Figura 6).

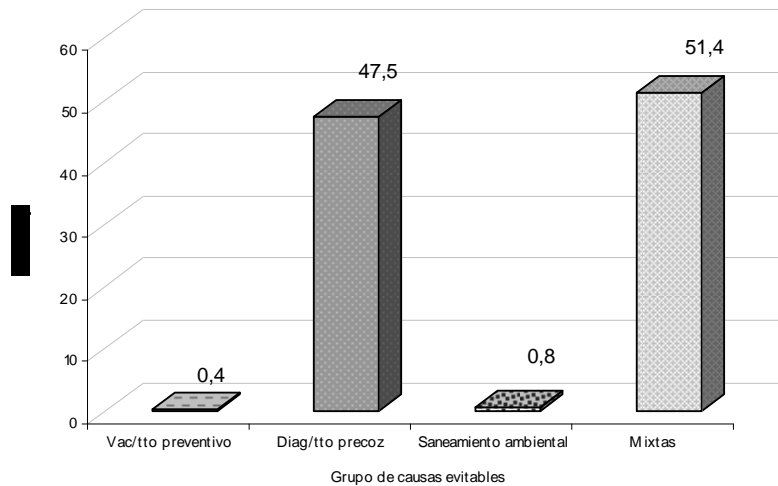


Figura 6. Defunciones según grupo de causas evitables. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

Las muertes evitables por vacunación o tratamiento preventivo (A), presentaron la tasa más baja de mortalidad con 1,42 0/0000 respecto a las demás categorías durante todo el período de estudio. La mortalidad más alta que se registró para las causas evitables según el criterio A ocurrió en el año 2001, 7 0/0000; para las evitables por diagnóstico médico y tratamiento precoz (B) el año 1999, 208 0/0000; para las evitables por medidas de saneamiento ambiental (C) el año 1979, 15 0/0000, y para las evitables por medidas mixtas (D) el año 1991, 378 0/0000 (Ver Anexo 6). Se observó además, una disminución en la mortalidad por Medidas Mixtas a partir del año 2002, sin embargo, se presentó un incremento entre los años 1987 y 1996; el criterio B se ubicó con tasas superiores a los otros criterios a partir de 1999. (Figura 7).

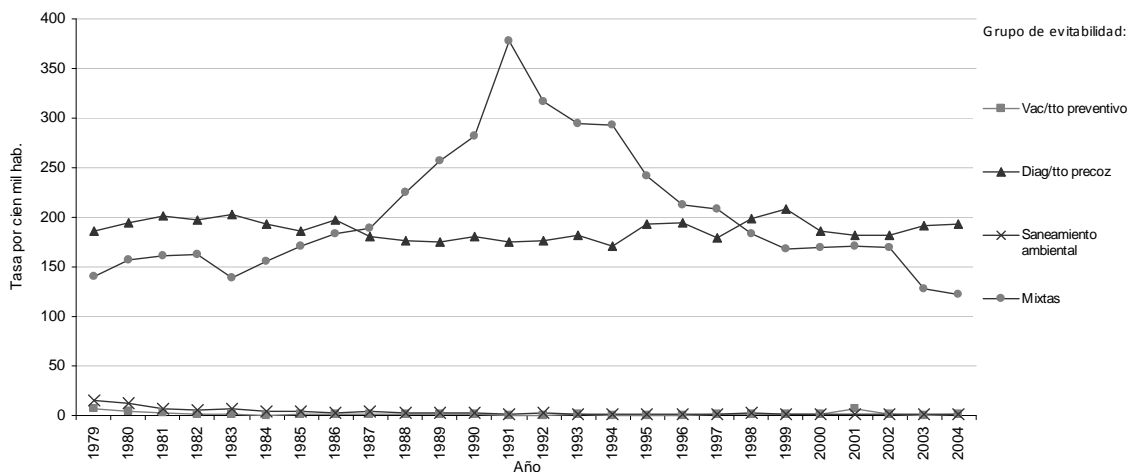


Figura 7. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

6.1.1.3.1. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo en el Valle de Aburrá sin Medellín

La mortalidad según causas fue superior en los hombres respecto a las mujeres para todos los criterios, a excepción del grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz (B), donde la tasa en mujeres fue superior. En las muertes evitables por medidas mixtas, por cada mujer que falleció, 4 hombres fallecieron (Figura 8).

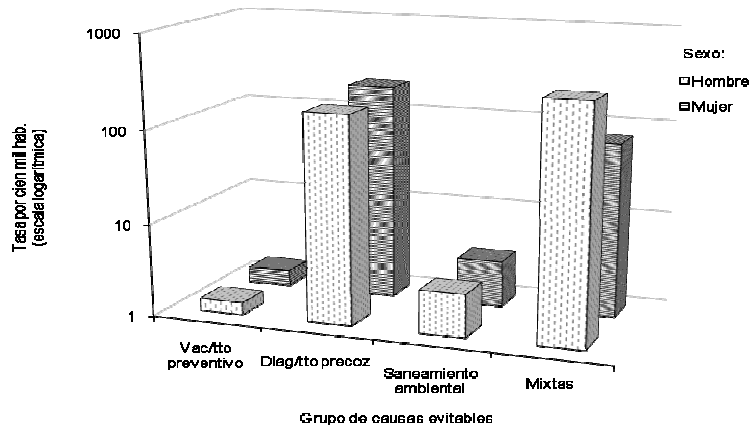


Figura 8. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

6.1.1.3.2. Defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo (A)

Para las defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo se observó una tasa superior en hombres a partir de los 65 años, exceptuando la edad de 85 y más años; la tasa en mujeres se sobrepone en las edades entre 35 y 50 años (Figura 9).

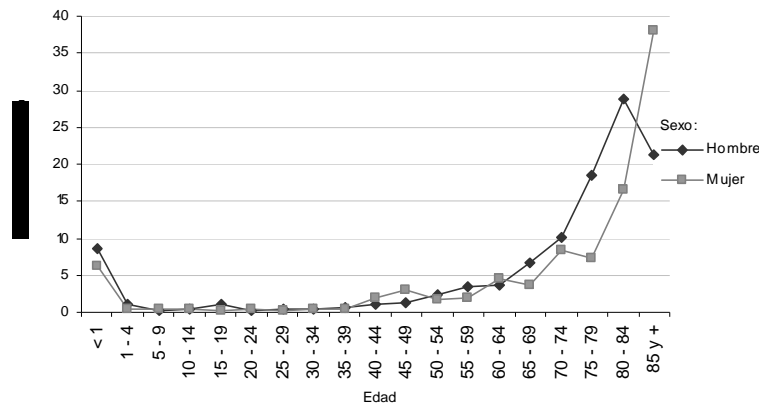


Figura 9. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo (A) según grupos de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

- Cinco primeras causas por defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo en Valle de Aburrá sin Medellín

La primera causa de defunción fue la fiebre reumática aguda con una tasa de 0,48 0/0000, siendo mayor la mortalidad por esta causa en las mujeres 0,59 0/0000, mientras que en los

hombres fue la segunda causa con el 0,35 0/0000. En el municipio de La Estrella se registró la tasa mayor, del 0,70 0/0000, seguido de Girardota con 0,66 0/0000 y Caldas con 0,59 0/0000, presentándose la más baja en Barbosa con 0,33 0/0000 (Figura 10, anexo 7 y 8).

La segunda causa fue el tumor maligno del estómago con una tasa de 0,32 0/0000. Sabaneta fue el municipio que presentó la tasa más elevada con el 1,11 0/0000, seguido de Girardota (0,52 0/0000), registrándose la menor tasa en Caldas (0,15 0/0000) (Figura 10, anexo 7 y 8).

Las defunciones por ciertas enfermedades inmunoprevenibles, presentaron tasas más altas en hombres que en mujeres (0,17 0/0000 y 0,16 0/0000 respectivamente), sin embargo fue la tercera causa en las mujeres y la cuarta en hombres. Las tasas más altas se registraron en Copacabana (0,49 0/0000), Barbosa (0,45 0/0000) y Girardota (0,26 0/0000). La Estrella y Sabaneta no registraron muertes por esta causa en todo el período. (Figura 10, anexo 7 y 8).

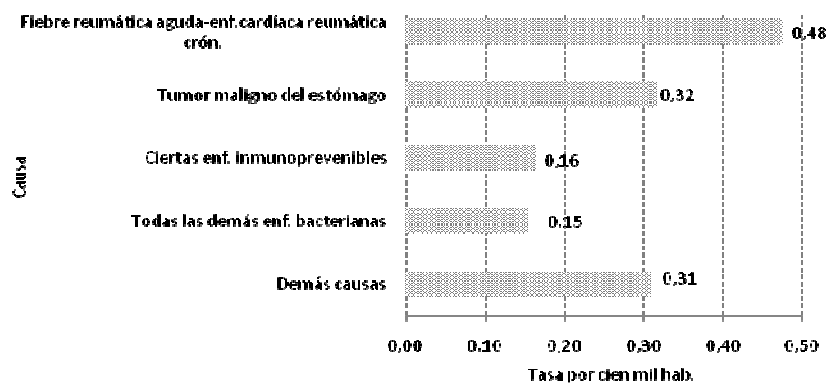


Figura 10. Distribución de las cinco primeras causas específicas de mortalidad en el grupo de vacunación o tratamiento preventivo (A). Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

#### 6.1.1.3.3. Defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz (B)

En las defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz, se observó una tasa superior en hombres a partir de los 60 años, presentando un aumento en ambos sexos a partir de los 55 años (Figura 11).

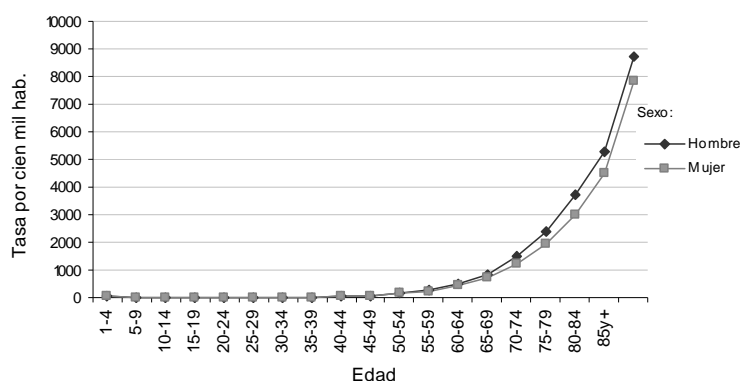


Figura 11. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz (B) según grupos de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

- Cinco primeras causas por defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en Valle de Aburrá sin Medellín

La primera causa de defunción fueron las Enfermedades Isquémicas del corazón, con el 66 0/0000, siendo mayor en los hombres (74 0/0000) que en las mujeres (58 0/0000). Envigado presentó la tasa más alta con 93,3 0/0000, seguido de Caldas (77,9 0/0000) y Sabaneta (72,9 0/0000), presentándose la menor tasa en Bello (53,6 0/0000).

La segunda causa fueron las enfermedades cerebrovasculares 30 0/0000, siendo mayor la tasa en las mujeres (33 0/0000) que en los hombres (27 0/0000). Caldas registró la tasa más elevada (44,9 0/0000), seguido de Barbosa (36,7 0/0000) y Envigado (34 0/0000); siendo Bello, el municipio con la menor mortalidad por esta causa (24,5 0/0000).

Las enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores, fueron la segunda causa de muerte en los hombres, mientras que para las mujeres fue la tercera, con tasas de 28 y 30 0/0000, respectivamente. Caldas y Envigado registraron la tasa más elevada con 40,86 0/0000 y 33,44 0/0000, siendo Bello el municipio con la menor tasa 23,8 0/0000 (Figura 12, anexo 9 y 10).

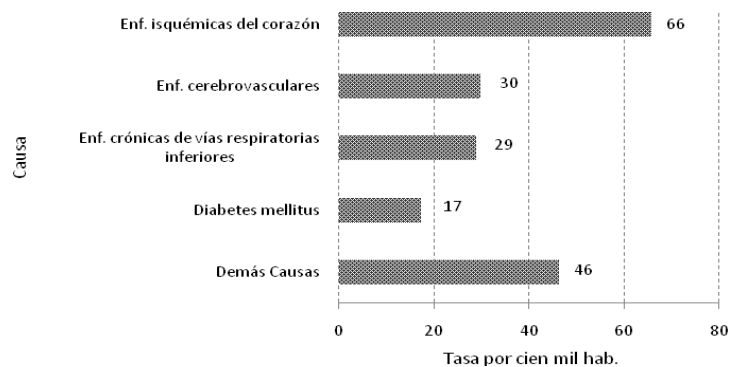


Figura 12. Distribución de las cinco primeras causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz (B). Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

#### 6.1.1.3.4. Defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental (C)

En este grupo se presentaron tasas similares en ambos sexos en todo el período de estudio. No obstante, para los adultos entre 40 a 44 y 65 a 69 años, se encontró que por cada mujer fallecieron dos hombres. De igual manera, la tasa en los niños menores de un año fue superior frente a las niñas, suceso contrario para las mujeres con 85 y más años (Figura 13).

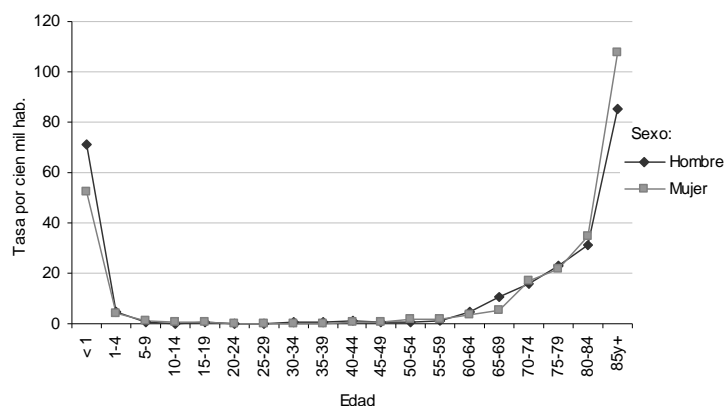


Figura 13. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental (C) según grupos de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

- Cinco primeras causas por defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental en Valle de Aburrá sin Medellín

En este grupo, la primera y segunda causa coincidió tanto en hombres como en mujeres. La primera causa fueron las enfermedades infecciosas intestinales (3,02 0/0000 y 2,74 0/0000 respectivamente); en Barbosa y Caldas se obtuvo la más alta con el 5,57 0/0000 y 4,13 0/0000 respectivamente, contrario a Envigado con la menor mortalidad, 2,15 0/0000.

La segunda causa fue la hepatitis viral y secuelas con 0,10 0/0000, alcanzando el mismo valor en hombres y mujeres. Girardota presentó la mayor tasa con 0,26 0/0000 y Barbosa, La Estrella y Sabaneta, no registraron casos durante todo el período.

En el tercer lugar para los hombres se encuentran las demás enfermedades bacterianas con 0,03 0/0000, y para las mujeres con una tasa de 0,01 0/0000 se encuentran la Septicemia, excepto neonatal, todas las demás enfermedades bacterianas y todas las demás enfermedades infecciosas y parasitarias (Figura 14, anexo 11 y 12).

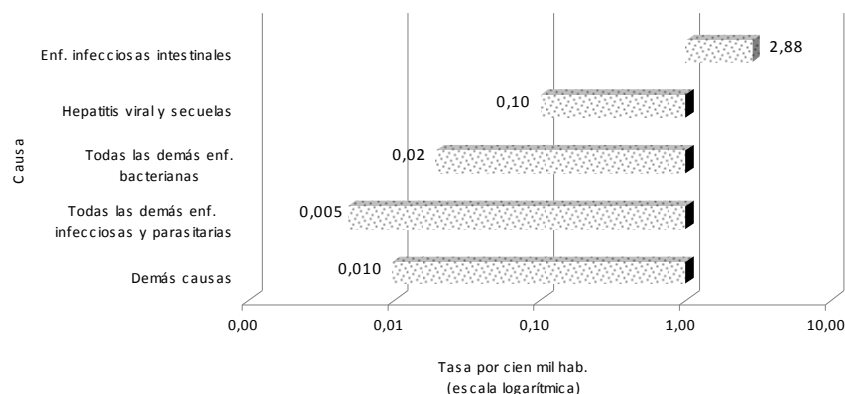


Figura 14. Distribución de las cinco primeras causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas de saneamiento ambiental (C). Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

#### 6.1.1.3.5. Defunciones evitables por medidas mixtas (D)

Se observó una tasa superior en hombres para todas las edades, presentándose el mayor distanciamiento frente a las mujeres en las edades entre 15 y 34 años, donde por cada mujer fallecen como mínimo 10 hombres. A partir de los 55 años se observó un aumento en la tasa para ambos sexos (Figura 15).

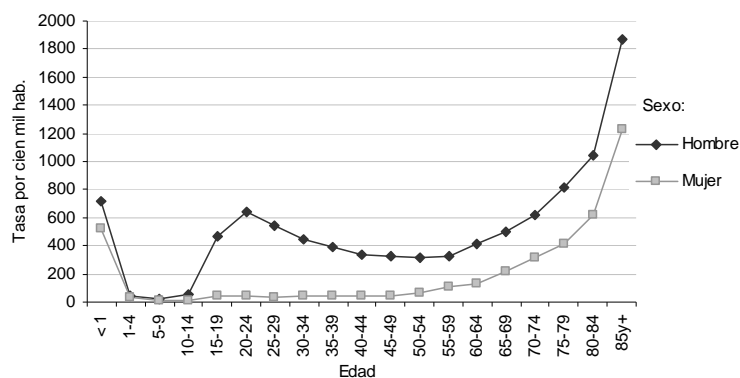


Figura 15. Mortalidad evitable por medidas mixtas (D) según grupos de edad y sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

- Cinco primeras causas por defunciones evitables por medidas mixtas en Valle de Aburrá sin Medellín

Las agresiones y secuelas fueron la primera causa con una tasa de 113 0/0000, donde por cada mujer murieron 15 hombres. Itagüí presentó la tasa mayor (136 0/0000), seguido de Barbosa (127 0/0000) y Bello (124 0/0000); Sabaneta presentó la tasa más baja con 60 0/0000.

La segunda causa fueron los accidentes de transporte de motor y secuelas con una tasa de 19,9 0/0000; para los hombres ésta fue la segunda causa y para las mujeres la cuarta, con 31,9 0/0000 y 7,1 0/0000 respectivamente. La mortalidad más elevada fue registrada en los municipios de Barbosa y Caldas (26 0/0000 y 23 0/0000 respectivamente), y la menor en Envigado con 17,3 0/0000.

El tumor maligno de la tráquea, los bronquios y el pulmón fue la tercera causa con una tasa de 13,89 0/0000, siendo la segunda causa para mujeres y tercera para los hombres (11,3 0/0000 y 16,5 0/0000 respectivamente). Caldas registró la tasa más alta (18,6 0/0000) y Bello la más baja (11,3 0/0000). (Figura 16, anexo 13 y 14).

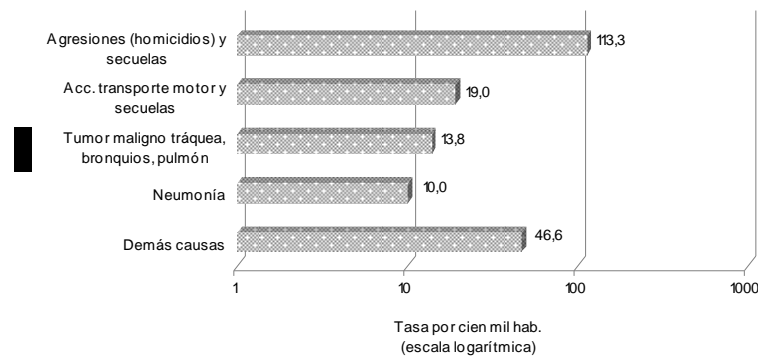


Figura 16. Distribución de las cinco primeras causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas (D). Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

En cuanto a la distribución de las defunciones por medidas mixtas según sexo, por cada mujer que falleció debido a Muerte violenta (D4) murieron 8 hombres, la relación no dista mucho de las muertes por VIH – Sida (D9) donde por cada mujer, 10 hombres fallecieron, y finalmente, en los fallecimientos por problemas hepáticos (D7), por cada mujer fallecieron 3 hombres (Figura 17).



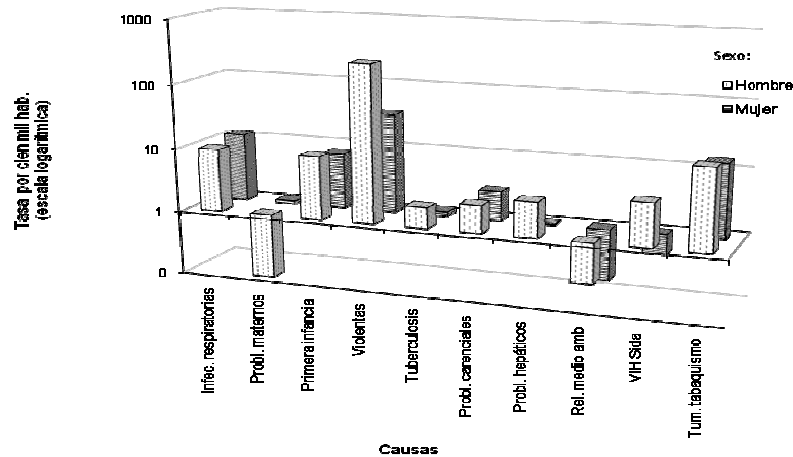


Figura 17. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

El mayor porcentaje dentro en el grupo de medidas mixtas se concentró en las muertes violentas con el 78%, seguida por los tumores relacionados con el tabaquismo con el 7,8%, las infecciones de las vías respiratorias con el 5,1% y las enfermedades propias de la primera infancia con el 4,2%.

La mortalidad por causas violentas (D4) registró su altura máxima durante el período 1991 – 1994 (330, 273, 253 y 254 0/0000). Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) la alcanzaron en el año 2004 con 22 0/0000 y registraron la más baja en 1980 con 9 0/0000. Las infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 1979 la mayor mortalidad con 15 0/0000, y en los años 2000, 2001 y 2002 la menor con 6 0/0000. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1979, 14 0/0000 y la más baja en los años de 1993 y 1994 con 4 0/0000. Los problemas carenciales (D6) presentaron las tasas más altas durante 1979 a 1982 con 9, 8, 7, 7 0/0000, las tasas más bajas se presentaron en el período 1993 a 2004, donde varió de 3 a 1 0/0000. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en los años 2003 y 2004 con 5 muertes por cada cien mil habitantes; vale la pena resaltar que el registro inicial de mortalidad por esta causa ocurrió solo a partir de 1987. Los problemas hepáticos (D7), no presentaron mayores variaciones en la mortalidad año tras año, la tasa fluctuó entre 1 y 4 muertes 0/0000 durante todo el período de estudio. La tuberculosis (D5), al igual que los problemas carenciales, obtuvieron las tasas más altas de mortalidad entre 1979 y 1981, con 4, 3 y 5 0/0000 respectivamente, en el resto del período, la tasa se ubicó entre 1 y 2 0/0000. Los problemas maternos, del embarazo, el parto y el puerperio<sup>3</sup> (D2), en el año 1979 alcanzaron la tasa más alta con 3 por cada cien mil mujeres, de 1980 a 2004, no se superó las 2 muertes por cien mil mujeres. Las enfermedades relacionadas con el medio ambiente (D8), de 1979 a 1983 y en 1998, presentaron 1 muerte por cada cien mil habitantes, durante el resto de años la tasa fue de cero (Figura 18).

<sup>3</sup> La tasa de la mortalidad por problemas maternos, del embarazo, el parto y el puerperio se calculó tomando como denominador la población femenina en cada año.

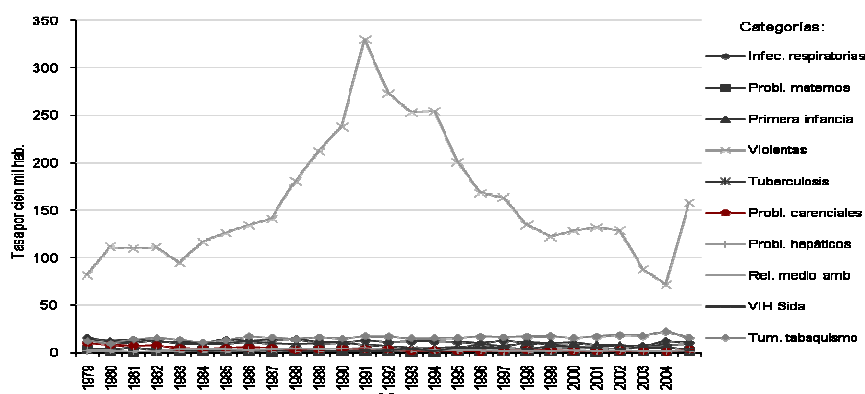


Figura 18. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas (D) y año. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

### 6.1.2. Mortalidad general por municipios

Durante el período de estudio, las defunciones en hombres oscilaron entre el 58 y 63%; en las mujeres el porcentaje varió entre 36 y 41.

Al analizar en cada municipio los porcentajes para hombres y mujeres, el resultado fue el siguiente: Barbosa 62.8 y 37.2; Bello 63,1 y 37,2; Caldas 59,1 y 40,9; Copacabana 61 y 39; Envigado 58,9 y 41; Girardota 60,1 y 39,9; Itagüí 63,2 y 36,8; La Estrella 61 y 39; y finalmente Sabaneta, 58,8 y 41,2.

En Barbosa, las mujeres presentaron la tasa más alta en el año 1988 (569 0/0000), mientras que los hombres la tuvieron en el año 1991 (966.5 0/0000). La mayor mortalidad en hombres se concentró en los años de 1989 a 1994, fluctuando entre 826 y 966,5 0/0000, presentándose otro ascenso en los años 2001 y 2002, y en mujeres esto ocurrió entre 1987 y 1988, fluctuando entre 507 y 569 0/0000. En el año 1983, se registró la menor mortalidad en hombres con 474 0/0000, mientras que en las mujeres se dio en el año 1997, donde por cada cien mil mujeres fallecieron 350 (Figura 19).

En Bello, la mayor mortalidad en mujeres se presentó en el año 1982 (389 0/0000) y en los hombres en el año 1991 (988 0/0000). El período que concentró la mortalidad más elevada en hombres fue durante los años de 1989 a 2001, y en mujeres esto ocurrió entre 1981 y 1983. En el año 2004, se obtuvo la tasa más baja de mortalidad masculina con 443 muertes por cada cien mil hombres, mientras que en las mujeres esto se dio en el año 1988, donde por cada cien mil mujeres fallecieron 263 (Figura 20).

En Caldas, las mujeres presentaron la tasa más alta en el año 1985 (666 0/0000) mientras que los hombres la tuvieron en el año 1996 (914 0/0000). Las mujeres presentan una leve tendencia en esta tasa a partir del año 2001, mientras que en los hombres disminuye desde el año 2003 (Figura 21).

En Copacabana, las mujeres presentaron la tasa más alta en el año 2002 con 488 0/0000 mientras que los hombres la tuvieron en el año 2000 con 779 0/0000 (Figura 22). En el caso de Envigado, esto se dio en 1990 con 562 0/0000 y en el año 1992 con 1044 0/0000 (Figura 23). En Girardota fue en el año 1982 con 546,1 0/0000 y en el año 1991 con 963,3 0/0000 (Figura 24). Para Itagüí, fue en el año 1992 con 421,6 0/0000 y en el año 1991 con 1101,1 0/0000 (Figura 25). En La Estrella, ésto se registró en el año 1992 con 421,6 0/0000 y en el año 1995 con 430 0/0000. (Figura 26). Finalmente, en Sabaneta, las mujeres y hombres presentaron la tasa más alta en el año 1990, 472 y 727,2 0/0000 respectivamente. (Figura 27).



Figura 19. Mortalidad por sexo y año. Barbosa, 1979 – 2004.

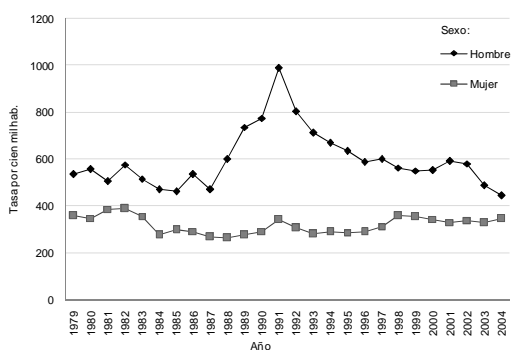


Figura 20. Mortalidad por sexo y año. Bello, 1979 – 2004.

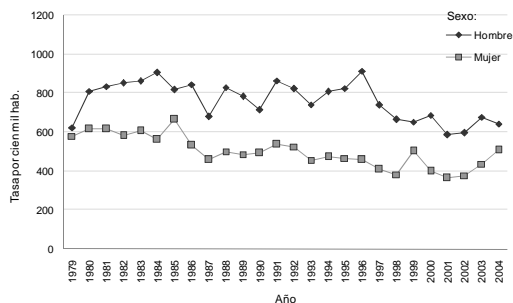


Figura 21. Mortalidad por sexo y año. Caldas, 1979 – 2004.

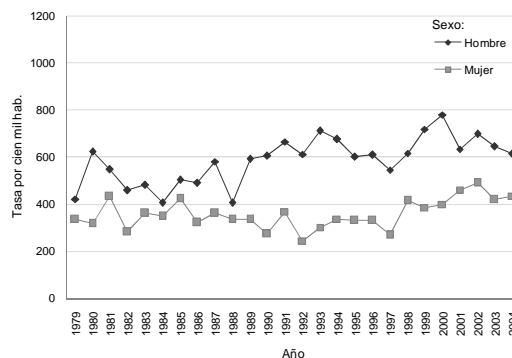


Figura 22. Mortalidad por sexo y año. Copacabana, 1979 – 2004.

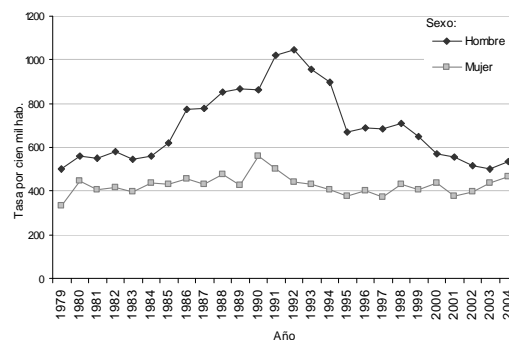


Figura 23. Mortalidad por sexo y año. Envigado, 1979 – 2004.

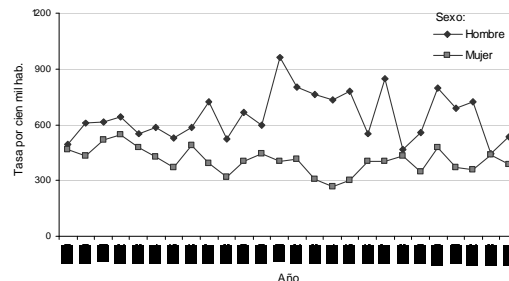


Figura 24. Mortalidad por sexo y año. Girardota, 1979 – 2004.

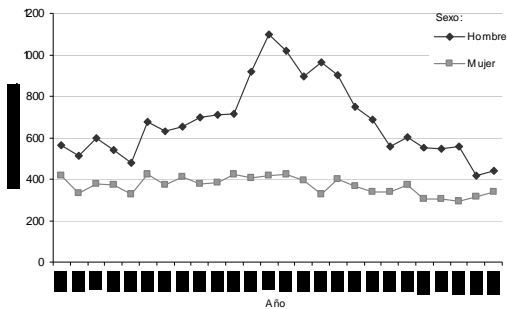


Figura 25. Mortalidad por sexo y año. Itagüí, 1979 – 2004.

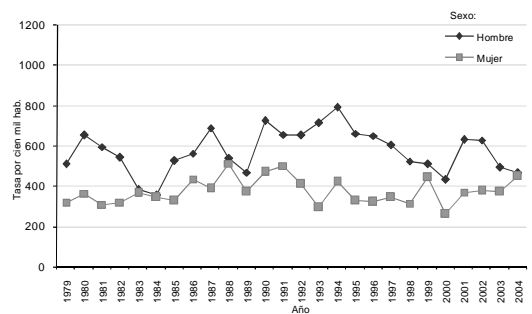


Figura 27. Mortalidad por sexo y año. Sabaneta, 1979 – 2004.

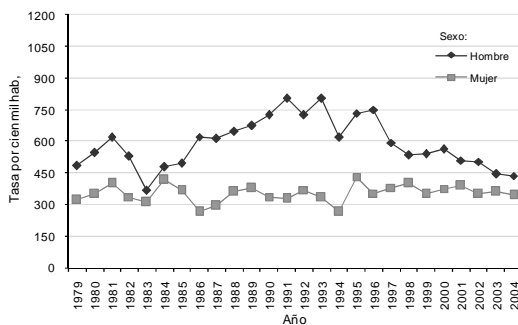


Figura 26. Mortalidad por sexo y año. La Estrella, 1979 – 2004.

#### 6.1.2.1. Mortalidad general por municipios según sexo y grupo de edad

En Barbosa se registró una tasa de mortalidad en hombres de 755,4 0/0000 y en mujeres de 432,9 0/0000. Al revisar el comportamiento de la mortalidad por sexo, los hombres mostraron las tasas más elevadas a partir de los 10 años de edad, donde por cada defunción en una mujer, se presentaron aproximadamente 2 defunciones en los hombres; sin embargo, para las edades entre 15 y 39 años esta relación se triplicó, registrándose la más alta (9:1) entre los 25 y 29 años (Figura 28).

Bello expuso una mortalidad en hombres de 599,2 0/0000 y en mujeres de 317,6 0/0000. Los hombres mostraron las tasas más elevadas a partir de los 10 años de edad hasta los 44, donde por cada defunción en una mujer, se presentaron aproximadamente 4 defunciones en hombres (Figura 29).

Caldas presentó una tasa de mortalidad en hombres de 748,2 0/0000 y en mujeres de 487,2 0/0000. Al igual que Bello, los hombres concentraron la mayor mortalidad a partir de los 10 años de edad hasta los 44, donde por cada defunción en una mujer, se presentaron aproximadamente 3 defunciones en los hombres (Figura 30).

Copacabana registró una tasa de mortalidad en hombres de 594 0/0000 y en mujeres de 359 0/0000; concentrando la mayor mortalidad los hombres entre 15 y 34 años, donde por cada mujer que falleció lo hicieron 8 hombres (Figura 31); Envigado registró en hombres 684

0/0000 y en mujeres 424 0/0000, concentrando esta mortalidad en los hombres entre 10 y 24 años con una relación de 7:1 (Figura 32); Girardota presentó en hombres 645,6 0/0000 y en mujeres 401,8 0/0000, donde por cada mujer fallecida entre 20 y 29 años, fallecieron 9 hombres (Figura 33); Itagüí en hombres 670,8 0/0000 y en mujeres 360 0/0000, concentrando las tasas más altas en hombres de 15 a 34 años, donde por cada mujer fallecieron 9 hombres (Figura 34); La Estrella presentó en hombres 587,4 0/0000 y en mujeres 353,2 0/0000, muriendo 8 hombres por cada mujer de 15 a 34 años (Figura 35) y Sabaneta registró para los hombres una tasa de 575,8 0/0000 y para mujeres 374,4 0/0000, donde por cada mujer fallecieron 7 hombres de 20 a 34 años (Figura 36).

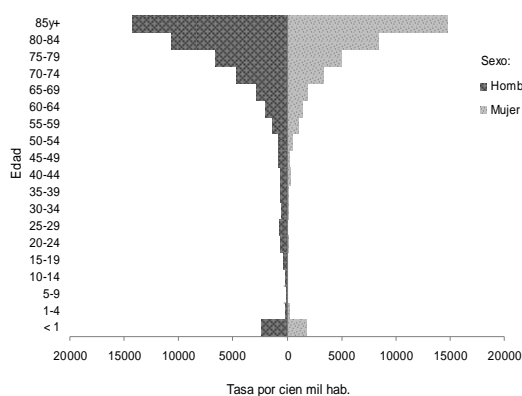


Figura 28. Mortalidad según edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.

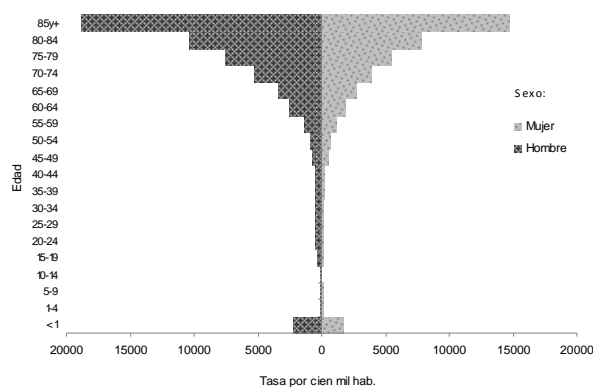


Figura 30. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.

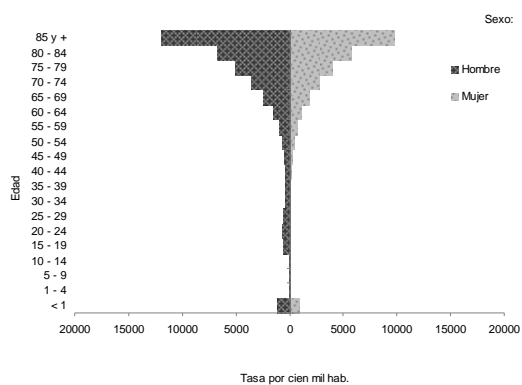


Figura 29. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.

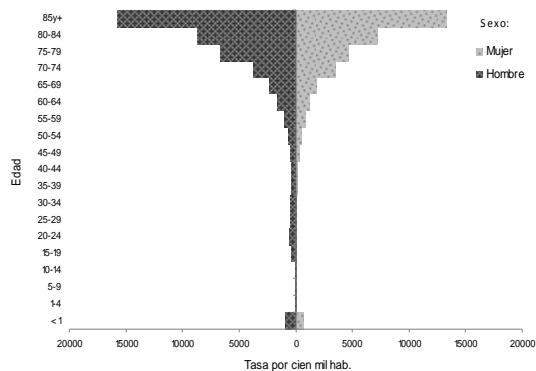


Figura 31. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.

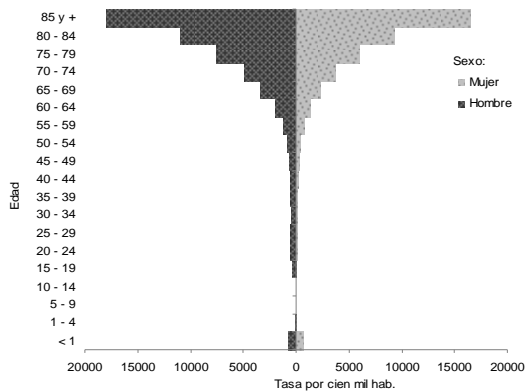


Figura 32. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.

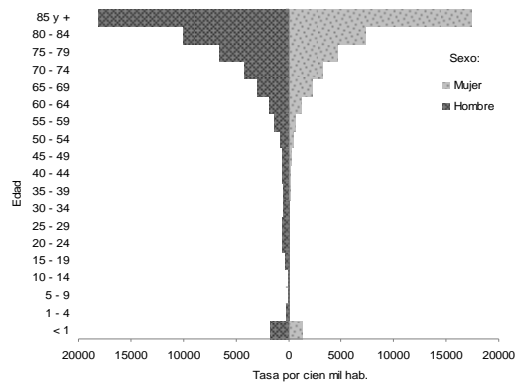


Figura 33. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.

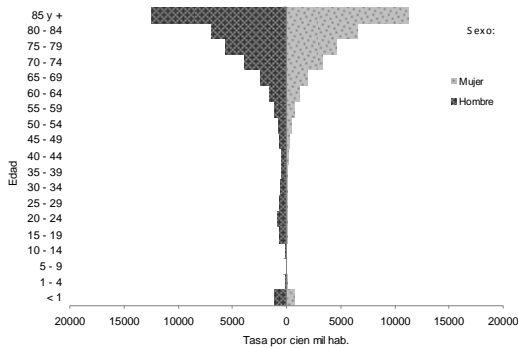


Figura 34. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Itagiú, 1979 – 2004.

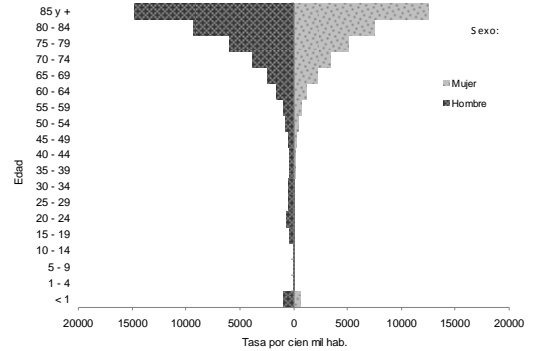


Figura 35. Mortalidad según grupo de edad y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.

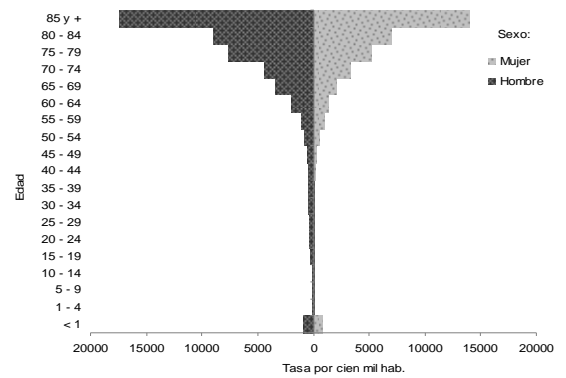


Figura 36. Mortalidad según grupo de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.

### 6.1.2.2. Mortalidad en municipios según causas evitables

En Barbosa, el 80,02% (12.281) de las defunciones se concentran en categorías definidas como evitables, siendo las muertes por medidas mixtas las que ocupan el 55,3% de éstas y las evitables por diagnóstico y tratamiento precoz el 43,1% (Figura 37).

La tasa de mortalidad más alta registrada en Barbosa para las causas evitables por vacunación o tratamiento preventivo ocurrió en los años 2001 y 1979, 8 0/0000; para las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en el año 2003, 248 0/0000; para las evitables por medidas de saneamiento ambiental en el año 1980, 20 0/0000; y para las medidas mixtas en el año 1992, 357 0/0000 (Anexo 15). Nótese el incremento presentado en la mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas entre los años 1990 y 1992 y como entre 1984 y 1986, y el año 2004, fueron los años donde se presentaron tasas más altas en el grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz que por medidas mixtas (Figura 38).

En Bello, el 79,8% (25.170) de las defunciones se concentran en categorías definidas como evitables, siendo las muertes por medidas mixtas las que ocupan el 55,5% de éstas y las evitables por diagnóstico y tratamiento precoz el 43,4% (Figura 39).

La tasa de mortalidad más alta registrada en el Municipio de Bello para las causas evitables por vacunación o tratamiento preventivo se registró en 1979, 7 0/0000; para las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en 1999, 194 0/0000, para las evitables por medidas de saneamiento ambiental en 1979, 17 0/0000, y para las evitables por medidas mixtas en 1991, 426 0/0000 (Anexo 17). Al igual que Barbosa, entre los años 1990 y 1992, se presentó un incremento en la mortalidad por medidas mixtas. Los únicos años donde se presentaron tasas inferiores en la categoría de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz con respecto a las medidas mixtas, fue en los años 1983, 1999, 2003 y 2004 (Figura 40).

En Caldas, el 75,9% (6.312) de las defunciones se concentran en categorías definidas como evitables, siendo las muertes por diagnóstico y tratamiento precoz las que ocupan el 53,5% de éstas y las evitables por medidas mixtas el 45,2% (Figura 41).

El grupo de evitables por vacunación o tratamiento preventivo registró la tasa de mortalidad más alta en el año 1980 con 5,3 0/0000; para las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en el año 1983, 319 0/0000; para el criterio C en el período 1979 a 1981, 16 0/0000, y para las medidas mixtas en el año 1991, 270 0/0000 (Anexo 18). Se observaron tasas superiores en todo el período en las defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz, mientras que las muertes por causas violentas fueron superiores solo en los años 1989, 1991 y 2000 (Figura 42).

En Copacabana el 78,9% (4.618) de las defunciones se concentran en categorías definidas como evitables, siendo las muertes por diagnóstico y tratamiento precoz las que ocupan el 50,8% de éstas y las evitables por medidas mixtas el 48% (Figura 43).

En 1979, se registró la tasa de mortalidad más alta para las causas evitables por vacunación o tratamiento preventivo con 5 0/0000; en el 2004 para las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz con 272 0/0000; en 1980 y 1981 para las medidas de saneamiento ambiental con 14 0/0000, y para las medidas mixtas en el año 1994 con 250 0/0000 (Anexo

19). Las defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz mostraron tasas superiores, sin embargo entre 1989 y 1994 las muertes por medidas mixtas fueron mayores (Figura 44).

En Envigado, el 76,3% (12.977) de las defunciones se concentran en categorías definidas como evitables, siendo las muertes por diagnóstico y tratamiento precoz las de mayor porcentaje con el 55,4 de éstas, seguidas por las evitables por medidas mixtas con el 43,7% (Figura 45).

El grupo de evitables por vacunación o tratamiento preventivo registró la mayor mortalidad en el año 2001, 0,3 0/0000; las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en el año 1998, 11,7 0/0000; las medidas de saneamiento ambiental en los años 1980 y 1981, 14 0/0000; y las medidas mixtas en el año 1994, 12 0/0000 (Anexo 20). Además, se observaron tasas superiores en las defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz, sin embargo en los años 1988 hasta 1995 las muertes por medidas mixtas fueron superiores (Figura 46).

En Girardota, el 77,2% (3.061) de las defunciones se concentran en categorías definidas como evitables, siendo las muertes por diagnóstico y tratamiento precoz la mayor proporción con el 50,1% de éstas, seguidas por las evitables por medidas mixtas con 48,6% (Figura 47).

La tasa de mortalidad más elevada registrada en las evitables por vacunación o tratamiento preventivo ocurrió en el año 2001 con 10,8 0/0000, seguido del año 1980 con 9,7 0/0000; para las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en el año 2000 con 296,4 0/0000; para el criterio las medidas de saneamiento ambiental en el año 1980, 9,7 0/0000, y para las medidas mixtas en el año 1991 con 349 0/0000 (Figura 48). La mortalidad según diagnóstico y tratamiento precoz tuvo tasas superiores en los primeros y últimos años del estudio (Anexo 21).

El 80,2% (19.436) de las defunciones en Itagüí se concentran en categorías definidas como evitables, donde las muertes por medidas mixtas ocupan el 54,9% de éstas y las evitables diagnóstico y tratamiento precoz el 44% (Figura 49).

Para las causas evitables por vacunación o tratamiento preventivo, la tasa de mortalidad más alta se registró en el año 1979, 8,7 0/0000; para las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en el año 1984, 219,4 0/0000; para las medidas de saneamiento ambiental en el año 1979, 27 0/0000, y las medidas mixtas en el año 1991 con 461,1 0/0000 (Anexo 22). Obsérvese el incremento presentado en la mortalidad por medidas mixtas entre los años 1985 y 1998, así como las menores tasas de mortalidad por diagnóstico y tratamiento médico precoz hasta el año 1984, 1999, 2003 y 2004 (Figura 50).

En la Estrella, el 79,3% (3.709) de las defunciones se concentran en categorías definidas como evitables, donde el mayor porcentaje lo tienen las muertes evitables diagnóstico y tratamiento precoz con el 49,5 % de éstas, seguidas por las medidas mixtas con 49,3% (Figura 51).



La tasa de mortalidad más alta registrada para las causas evitables por vacunación o tratamiento preventivo ocurrió en los años 1980 y 2001, con el 14,2 y 9,7 0/0000; para las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en el año 1995, 253 0/0000, para las medidas de saneamiento ambiental en el año 1979, 13,1 0/0000, y para las medidas mixtas en el año 1991, 306 0/0000 (Anexo 23). Fíjese en el incremento presentado en la mortalidad por medidas mixtas entre los años 1986 y 1995, de igual manera, los únicos años donde se presentaron tasas inferiores en las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz fue entre 1981 y 1983, y a partir del año 1999 (Figura 52).

Para Sabaneta, el 78,6% (2.681) de las defunciones fueron evitables, siendo las muertes por diagnóstico y tratamiento precoz las que ocupan el 54,9% de éstas y las evitables por medidas mixtas el 43,8% (Figura 53).

Las tasas de mortalidad más altas registradas según grupo evitable fueron: en el año 2001 con el 21,6 0/0000 para vacunación o tratamiento médico preventivo; en el año 1980 con 261,2 0/0000 para las evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz; en el año 1980 con 20,10/0000 para las medidas de saneamiento ambiental; y para las medidas mixtas en el año 1994 con 254,6 0/0000 (Anexo 24). Llama la atención el incremento presentado en la mortalidad en las medidas mixtas entre los años 1991 y 1994, siendo éstos los únicos años donde se presentaron tasas superiores a la mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz, contando también con el año de 1997 (Figura 54).

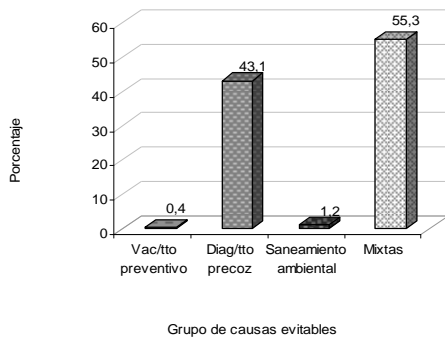


Figura 37. Defunciones según grupo de causas evitables. Barbosa, 1979 – 2004.

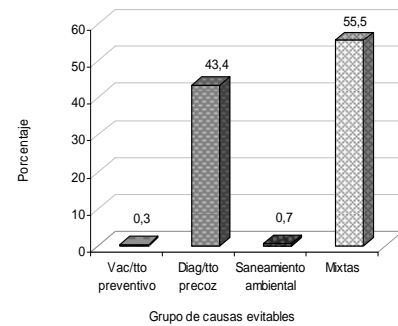


Figura 39. Defunciones según grupo de causas evitables. Bello, 1979 – 2004.

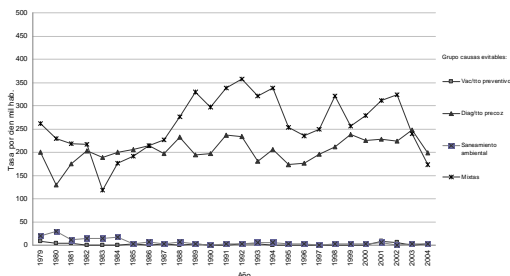


Figura 38. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Barbosa, 1979 – 2004.

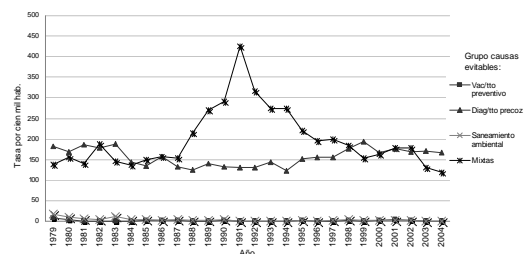


Figura 40. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Bello, 1979 – 2004.

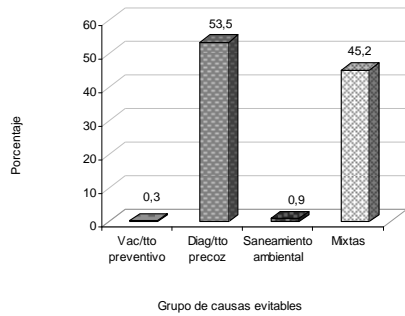


Figura 41. Defunciones según grupo de causas evitables. Caldas, 1979 – 2004.

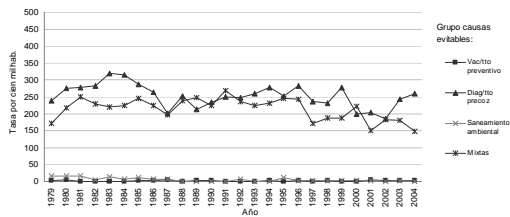


Figura 42. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Caldas, 1979 – 2004.

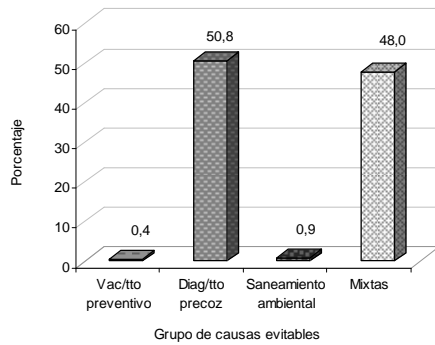


Figura 43. Defunciones según grupo de causas evitables. Copacabana, 1979 – 2004.

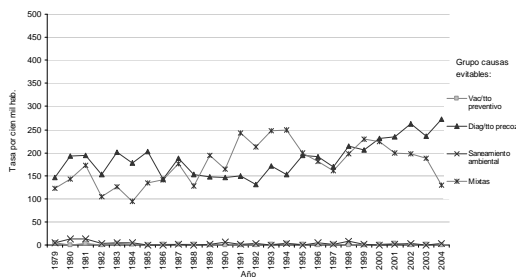


Figura 44. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Copacabana, 1979 – 2004.

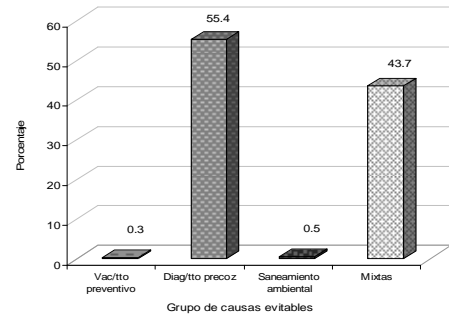


Figura 45. Defunciones según grupo de causas evitables. Envigado, 1979 – 2004.

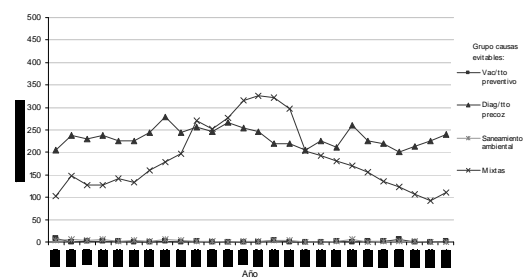


Figura 46. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Envigado. 1979 – 2004.

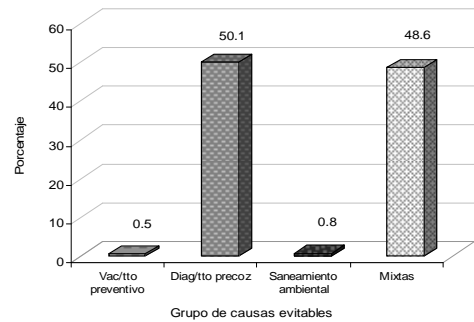


Figura 47. Defunciones según grupo de causas evitables. Girardota, 1979 – 2004.

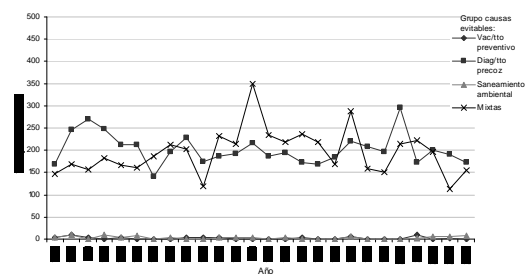


Figura 48. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Girardota. 1979 – 2004.

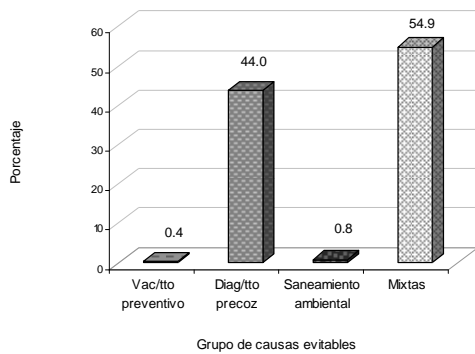


Figura 49. Defunciones según grupo de causas evitables. Itagiú, 1979 – 2004.

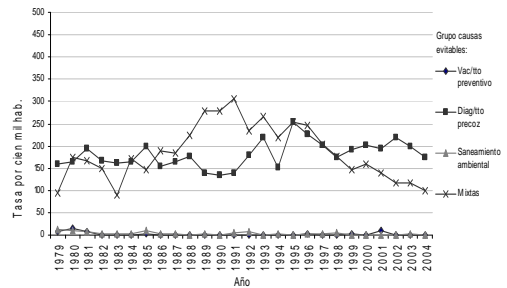


Figura 52. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. La Estrella. 1979 – 2004.

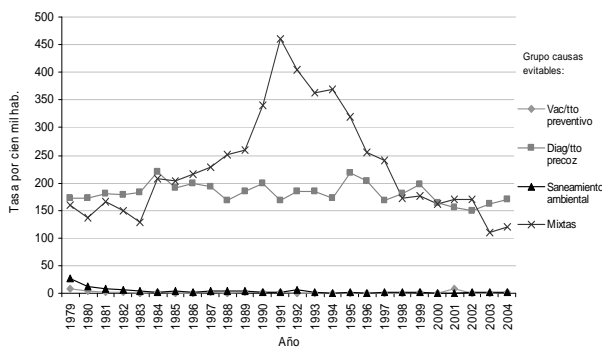


Figura 50. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Itagiú. 1979 – 2004.

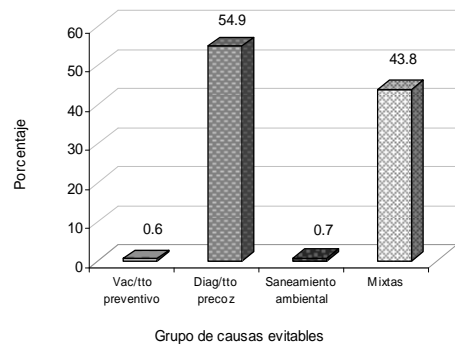


Figura 53. Defunciones según grupo de causas evitables. Sabaneta, 1979 – 2004.

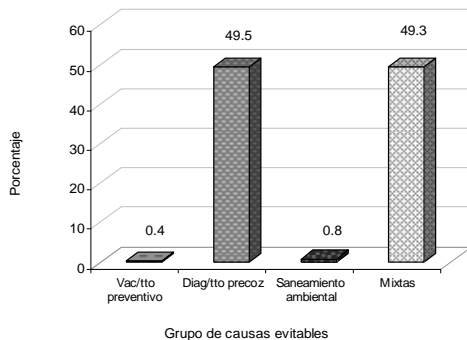


Figura 51. Defunciones según grupo de causas evitables. La Estrella, 1979 – 2004.

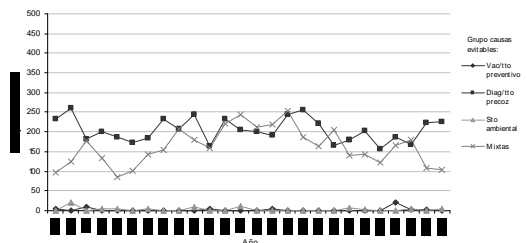


Figura 54. Mortalidad por grupo de causas evitables y año. Sabaneta. 1979 – 2004.

#### 6.1.2.2.1. Mortalidad en municipios según grupo de causa evitable y sexo

En Barbosa y en Bello, las tasas según causas evitables fueron superiores en los hombres frente a las mujeres para la mayoría de categorías, a excepción del diagnóstico médico y tratamiento precoz, donde la tasa en mujeres fue superior. Se presentó una relación para las

defunciones por medidas mixtas de 4 hombres por 1 mujer en Barbosa y de 5 a 1 en Bello. (Figuras 55 y 56).

En Caldas, las tasas según causas evitables fueron superiores en los hombres frente a las mujeres para todas las categorías, a excepción de las defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo. Las defunciones evitables por medidas mixtas presentaron una relación entre hombres y mujeres de 4 a 1 (Figura 57).

En Copacabana, Envigado y Girardota, las tasas según causas evitables fueron superiores en las mujeres frente a los hombres para la mayoría de las categorías. En las defunciones por medidas mixtas, por cada mujer fallecieron 5 hombres en Copacabana. En Girardota, en las defunciones por medidas de saneamiento ambiental, por cada mujer, fallecieron 2 hombres, mientras que en las defunciones por medidas mixtas se registró por cada mujer 5 hombres fallecidos. (Figuras 58, 59 y 60).

Itagüí registró tasas de mortalidad mayores en los hombres frente a las mujeres en los grupos de causas evitables por vacunación o tratamiento preventivo, por diagnóstico y tratamiento médico precoz y por medidas mixtas. En las defunciones por medidas mixtas se observó una relación de 6 a 1 entre hombres y mujeres. (Figura 61).

La Estrella presentó tasas superiores en los hombres frente a las mujeres en las defunciones por medidas de saneamiento ambiental y medidas mixtas, donde, para esta última, se observó una relación de 5 hombres fallecidos por cada mujer. (Figura 62).

Nótese que en Sabaneta, las tasas fueron superiores en las mujeres frente a los hombres para todas las categorías, a excepción de las defunciones evitables por medidas mixtas, donde por cada mujer fallecieron 4 hombres (Figura 63).

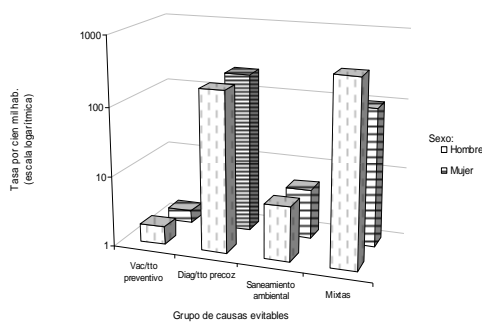


Figura 55. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.

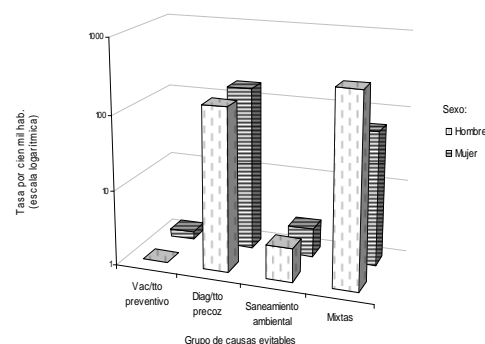


Figura 56. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Bello, 1979 – 2004.

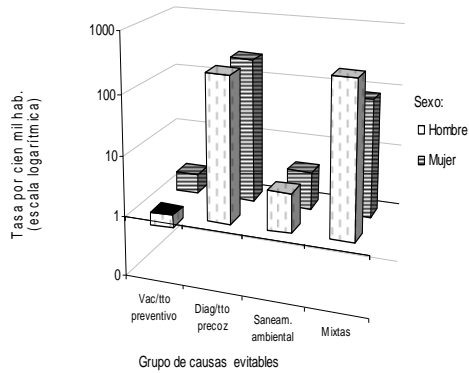


Figura 57. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Caldas, 1979 – 2004.

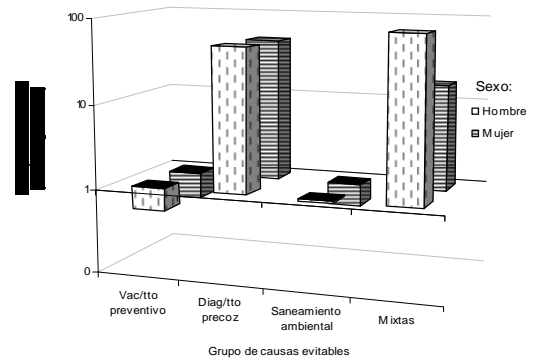


Figura 60. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Girardota, 1979 – 2004.

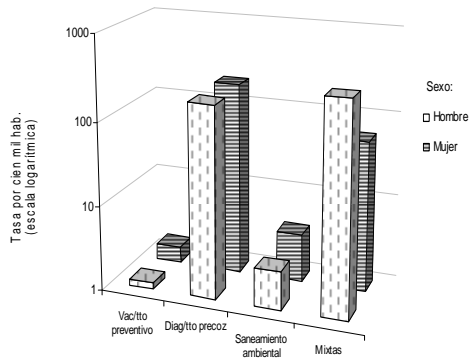


Figura 58. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.

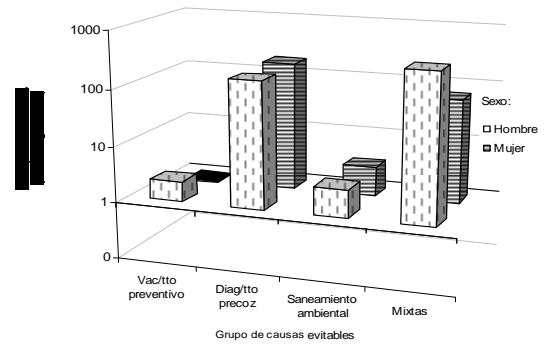


Figura 61. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.

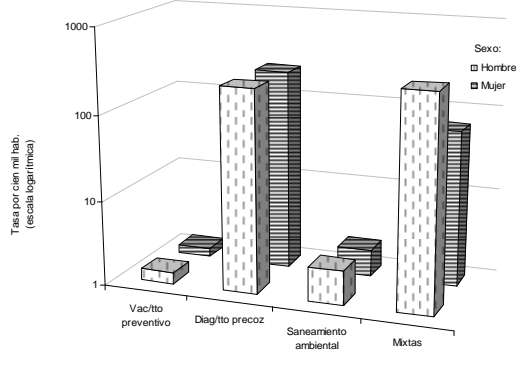


Figura 59. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Envigado, 1979 – 2004.

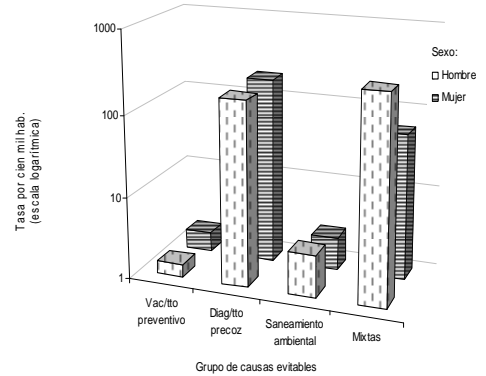


Figura 62. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.

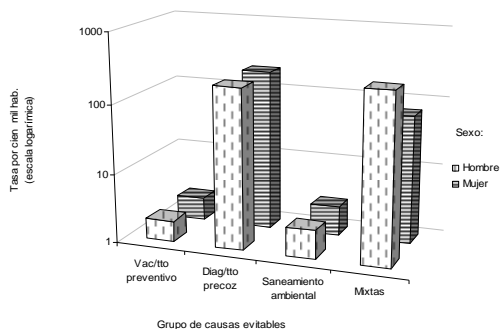


Figura 63. Mortalidad por grupo de causas evitables y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.

#### 6.1.2.2.1.1. Defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo en municipios según grupo de edad y sexo

Barbosa, se registró una tasa mayor en hombres entre los 50 y 74 años, sobreponiéndose la mortalidad en mujeres a partir de los 80 años (Figura 64).

En Bello, se presentó una tasa superior en hombres de 1 a 4 años, donde por cada mujer fallecieron 4 niños, así mismo, por cada mujer entre 80 y 84 años, fallecieron 8 hombres. De igual manera, por cada hombre entre 60 y 64 años fallecieron 5 mujeres, y por cada hombre entre 70 a 74 años, fallecieron 4 mujeres. (Figura 65).

En Caldas, se presentó una tasa superior en mujeres en casi todos los grupos etáreos, exceptuando las edades entre 1 a 4 y 60 a 64 años. La diferencia se marca aún más en la mortalidad para las mujeres a partir de los 70 años (Figura 66).

Copacabana registró tasas superiores en hombres entre los 1 a 4, 15 a 19, 30 a 34, 45 a 49 y 75 a 79 años, sobreponiéndose la mortalidad en mujeres de 5 a 14, 40 a 44 50 a 54 y 65 a 74 años (Figura 67).

Para el caso de Envigado, se presentó una tasa superior en hombres entre los 25 y 54 años, sobreponiéndose la mortalidad en mujeres en los menores de un año, 70 a 74 y a partir de los 80 años (Figura 68).

En Girardota, las mujeres menores a 1 año, 20 a 24 y 80 a 84 años presentaron una tasa de 43,9; 2,4 y 84 0/0000, mientras que en los hombres entre 5 a 9, 25 a 29, 35 a 39, 60 a 64 y 70 a 74 años, fueron de 2,4; 3,1; 4; 13,5 y 50,6 0/0000 (Figura 69).

Itagüí presentó una tasa superior en hombres en todas las edades, a excepción de las mujeres entre 45 a 49 años. Se registró además que por cada mujer entre 55 a 59 y 70 a 74 años fallecieron 5 y 7 hombres respectivamente (Figura 70).

La Estrella presentó una muerte de 2 hombres por cada mujer entre los 20 a 24 años. La concentración de mortalidad se ubicó en los grupos de edad extremos (Figura 71).

En Sabaneta, se encontró una concentración en los hombres entre 55 a 69 años y en las mujeres entre 40 a 54 años. Se presentaron 5 muertes en hombres de 85 y más años por cada mujer en el mismo grupo de edad (Figura 72).

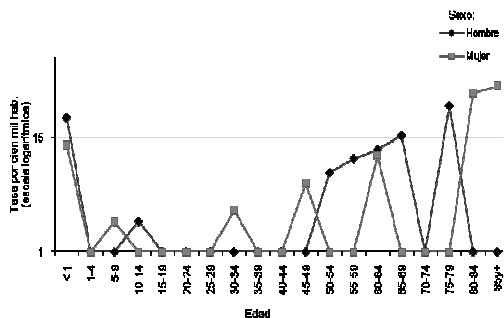


Figura 64. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupos de edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.

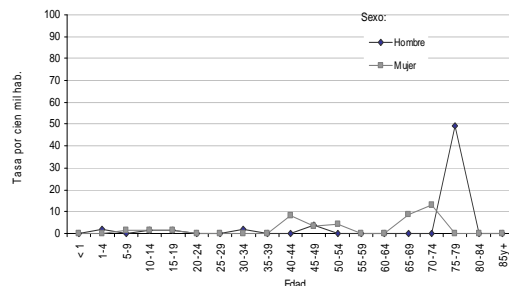


Figura 67. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupos de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.

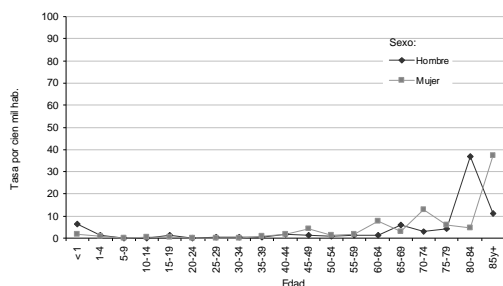


Figura 65. Mortalidad evitable por vacunación y tratamiento médico preventivo, según grupos de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.

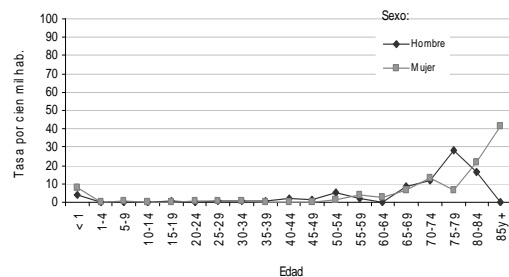


Figura 68. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.

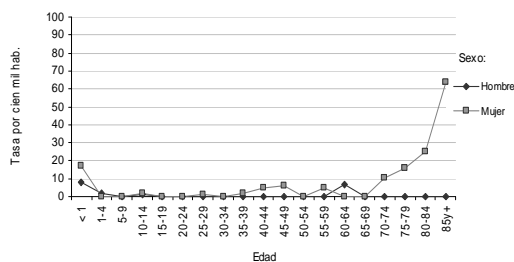


Figura 66. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupos de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.

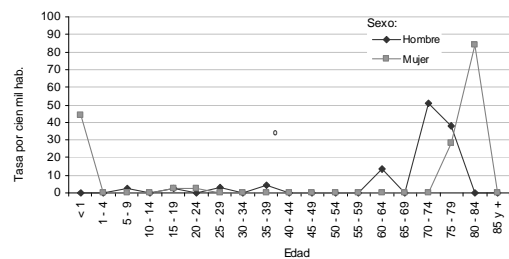


Figura 69. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.

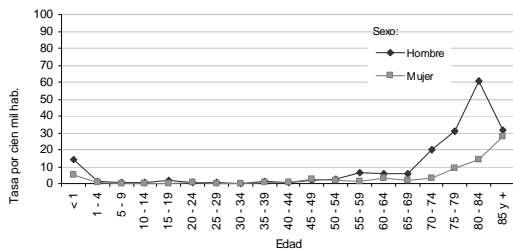


Figura 70. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.

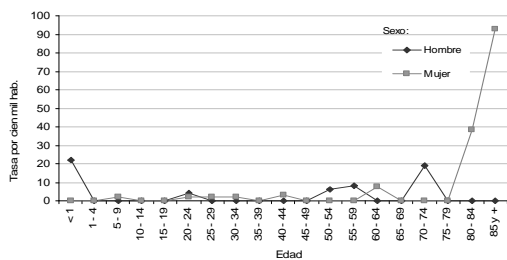


Figura 71. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.

Figura 72. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.

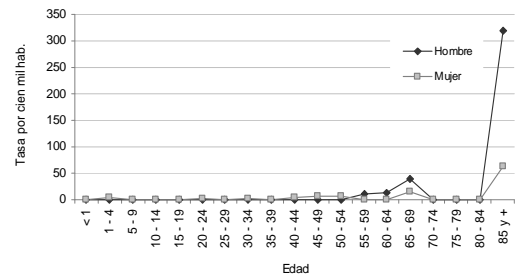


Figura 72. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.

#### 6.1.2.2.1.2. Defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz en municipios según grupo de edad y sexo

Barbosa registró una tasa superior en hombres a partir de los 65 años, siendo inferior en la mayoría de los demás grupos etáreos. Se encontró además que por cada hombre entre 15 a 19 y 40 a 44 años fallecen 2 mujeres. Finalmente, para ambos sexos las tasas a partir de los 55 años comienzan a aumentar (Figura 73).

Bello presentó una tasa superior en hombres a partir de los 60 años. Para ambos sexos, las tasas a partir de los 40 años comienzan a aumentar (Figura 74).

Caldas registró una tasa superior en hombres para casi todos los grupos de edad, siendo inferior en las edades 5 a 9, 10 a 14 y 20 a 24 años, encontrándose que por cada hombre entre 5 y 9 años fallecen 5 mujeres. Para ambos sexos las tasas a partir de los 35 años presentaron tendencia a aumentar (Figura 75).

Copacabana registró una tasa superior en hombres a partir de los 50 años, siendo menor en el grupo de menores de 1 año, 5 a 9 y 40 a 49 años; se encontró además que por cada mujer entre 30 y 34 años fallecieron 4 hombres. Para ambos sexos las tasas a partir de los 55 años comienzan a aumentar (Figura 76).



Envigado presentó una tasa superior en hombres en todos los grupos de edad. Se encontró que por cada mujer entre 10 a 14 años fallecieron 2 hombres. A partir de los 45 años para ambos sexos, las tasas comienzan a aumentar considerablemente (Figura 77).

En Girardota se encontró mayores tasas en hombres a partir de los 45 años, siendo inferior en los primeros años de vida; además por cada hombre entre 1 a 4 años fallecieron 3 mujeres. A partir de los 55 años, para ambos sexos las tasas tienden a aumentar (Figura 78).

Itagüí registró una tasa superior en hombres a partir de los 30 años, siendo inferior en la mayoría de los demás grupos etáreos, además por cada hombre entre 5 y 9 años fallecen 2 mujeres y por cada mujer entre 15 y 19 años fallecen 3 hombres. Para ambos sexos las tasas a partir de los 45 años comienzan a incrementarse (Figura 79).

En la Estrella, se presentó una tasa superior en hombres a partir de los 45 años, siendo inferior en la mayoría de los demás grupos etáreos. Por cada mujer entre 20 a 24 años fallecieron 3 hombres y por cada hombre entre 25 a 29 y 35 a 39 años fallecieron 2 mujeres. Para ambos sexos las tasas a partir de los 40 años comienzan a aumentar (Figura 80).

Sabaneta registró una tasa superior en hombres a partir de los 40 años, siendo más elevada la mortalidad en mujeres para las edades de 15 a 19 y 55 a 59 años. Se encontró además que por cada mujer entre 20 a 24 años fallecen 3 hombres. (Figura 81).

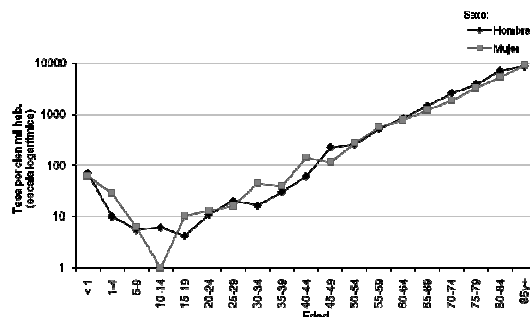


Figura 73. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.

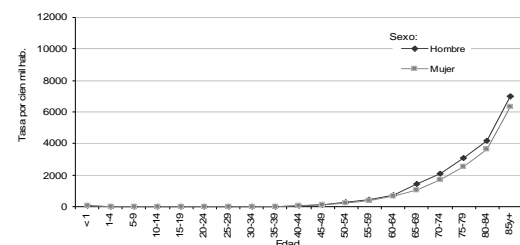


Figura 74. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.

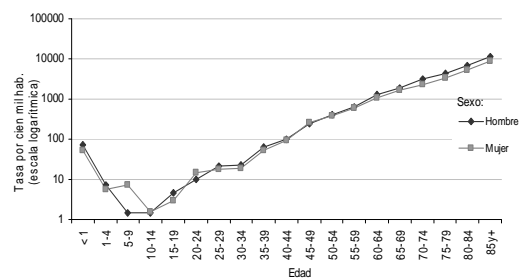


Figura 75. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.

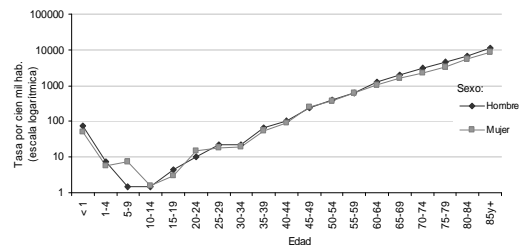


Figura 76. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.

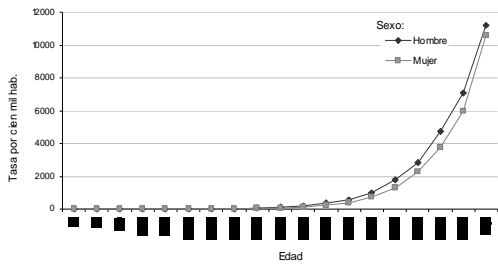


Figura 77. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.

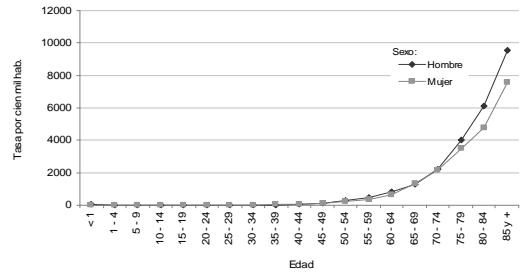


Figura 80. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.

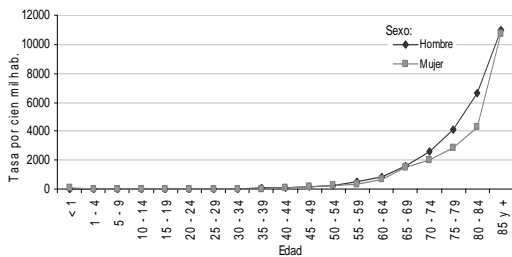


Figura 78. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.

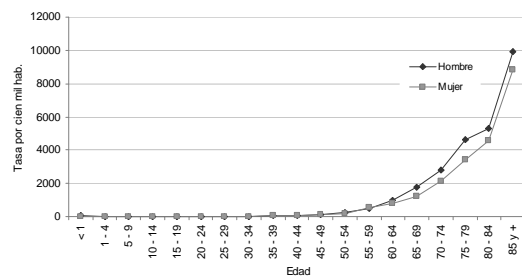


Figura 81. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.

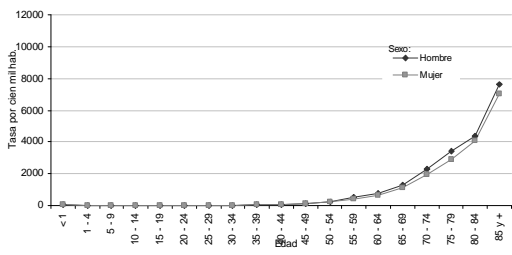


Figura 79. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupos de edad y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.

### 6.1.2.2.1.3. Defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental en municipios según grupo de edad y sexo

En Barbosa, solo se presentaron tasas de mortalidad por este grupo en ambos sexos para las edades de menores de 1 año, 1 a 4, 60 a 64, 70 a 74 y 85 y más. Se observó el mayor distanciamiento entre hombres y mujeres para los menores de un año, los adultos entre 60 a 64 y con 85 y más años. (Figura 82).

En Bello, por cada hombre entre 5 y 9, 15 y 19 y 80 y 84 años fallecieron 3 mujeres, y por cada mujer entre 60 y 69 años fallecieron 3 hombres. (Figura 83).

Caldas registró tasas de mortalidad en ambos sexos solo en algunos grupos etáreos. Los hombres entre 80 y 84 y los menores de un año registraron las tasas más altas, 140,8 y 107,2 0/0000 respectivamente, y en las mujeres ocurrió para los menores de un año y entre 85 y más años, con 128 y 60,8 0/0000. (Figura 84).

Copacabana presentó tasas en ambos sexos para las edades de menores de 1 año, 5 a 9, 60 a 64, 70 a 74, 75 a 79 y 85 y más. Se observó el mayor distanciamiento entre hombres y mujeres para los menores de un año, donde por cada mujer fallecieron 2 hombres (Figura 85).

En Envigado se presentaron tasas en ambos sexos para las edades de menores de 1 año, 1 a 4, 50 a 54, y a partir de los 70 años. Las distancias más representativas fueron entre hombres y mujeres en los menores de un año y entre 1 y 4 años, donde por cada mujer fallecieron entre 2 y 3 hombres. Por otra parte, por cada hombre entre 85 y más años fallecieron 3 mujeres (Figura 86).

Girardota se presentó mortalidad en ambos sexos en las edades de menores de 1 año, 50 a 54 y 85 y más. La distancia más grande por sexo se dio en el grupo de edad de 85 y más años. (Figura 87).

En Itagüí, se observó distanciamientos entre hombres y mujeres de 40 a 44 y 75 a 79, donde por cada mujer fallecieron 2 hombres; y por cada hombre entre 70 a 74 años fallecieron 3 mujeres. (Figura 88).

La Estrella presentó mortalidad en ambos sexos para las edades de menores de 1 año, 1 a 4, 70 a 79 y 85 y más. Se evidenció el mayor distanciamiento entre hombres y mujeres en los adultos entre 70 y 79 años, donde por cada mujer fallecieron 3 hombres (Figura 89).

En Sabaneta, solo presentaron tasas en ambos sexos para las edades de menores de 1 año, 65 a 69, 75 a 79 y 85 y más (Figura 90).

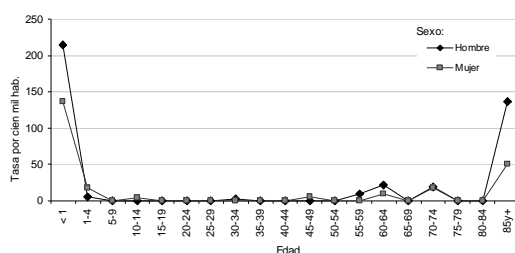


Figura 82. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.

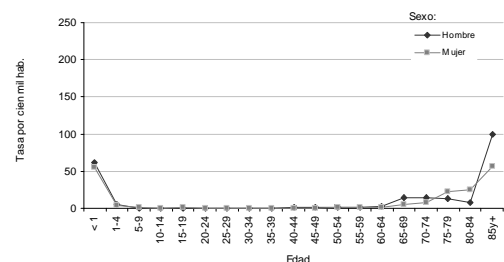


Figura 83. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.

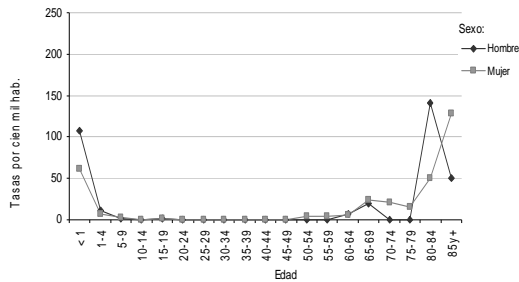


Figura 84. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.

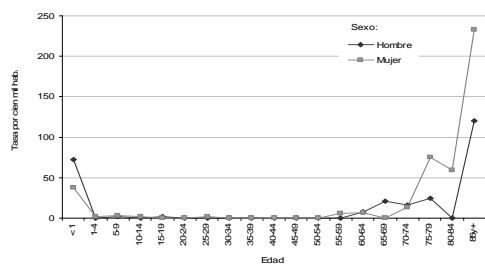


Figura 85. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.

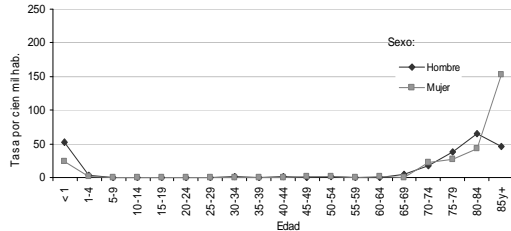


Figura 86. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.

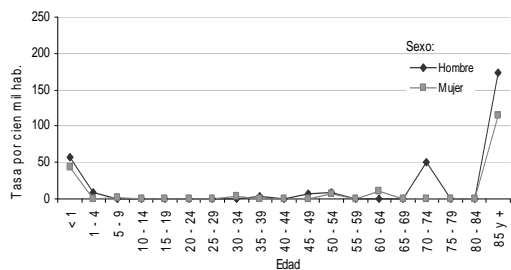


Figura 87. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.

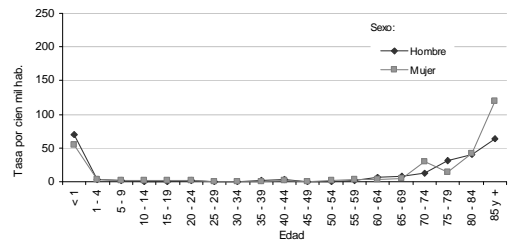


Figura 88. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.

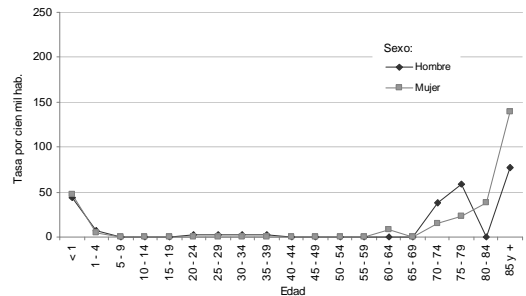


Figura 89. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.

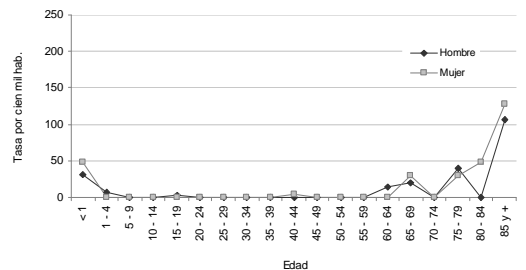


Figura 90. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental según grupos de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004

#### 6.1.2.2.1.4. Defunciones evitables por medidas mixtas en municipios según grupo de edad y sexo

En todos los municipios, se registró una tasa superior en hombres para todas las edades. En Barbosa, se presentó un distanciamiento más marcado frente a las mujeres a partir de los 10 hasta los 54 años, donde por cada mujer fallecieron 8 hombres aproximadamente (Figura 91). En Bello la relación fue de 2 fallecimientos en hombres por cada mujer. La marca es aún más notable para las edades entre 15 y 34 años (Figura 92). En Caldas, el distanciamiento más marcado frente a las mujeres se dio a partir de los 10 hasta los 49 años, donde por cada mujer fallecieron 9 hombres aproximadamente, el mayor distanciamiento lo tuvieron los hombres entre 25 a 29 años, donde por cada mujer en la misma edad, fallecieron 14 hombres. (Figura 93). En Copacabana por cada mujer entre 15 hasta los 44 años fallecieron 11 hombres aproximadamente (Figura 94). En Envigado por cada mujer entre 15 hasta los 39 años fallecieron 12 hombres aproximadamente, no obstante por cada mujer entre 25 a 29 años, 14 hombres murieron (Figura 95). En Girardota, el distanciamiento fue mayor en las edades de 15 hasta los 54 años, donde por cada mujer fallecieron 11 hombres aproximadamente; sin embargo, para los hombres entre 20 a 24 y 50 a 54 años se presentaron 19 y 17 decesos por cada mujer, respectivamente (Figura 96). En Itagüí y La Estrella en las edades de 15 a 49 años, por cada mujer fallecida murieron aproximadamente 12 hombres; llama la atención que en Itagüí, las edades entre 20 y 29 años presenten una relación de casi 16 decesos frente a las mujeres (Figuras 97 y 98). En sabaneta, por cada mujer fallecida entre los 15 y 49 años, fallecieron 10 hombres aproximadamente (Figura 99).

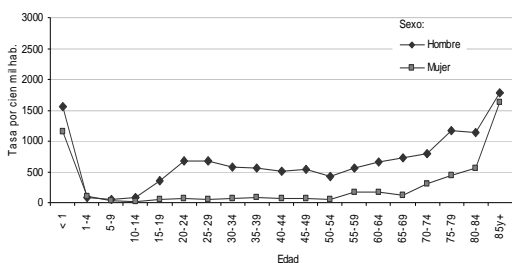


Figura 91. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Barbosa, 1979 – 2004.

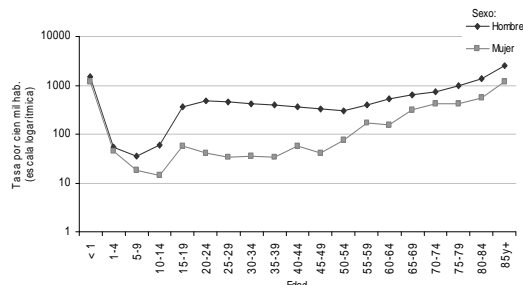


Figura 93. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupo de edad y sexo. Caldas, 1979 – 2004.

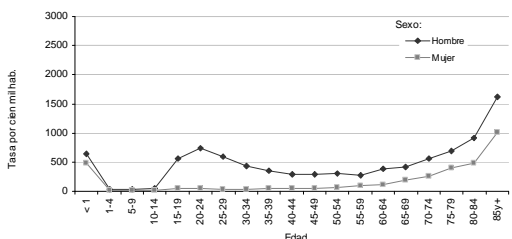


Figura 92. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Bello, 1979 – 2004.

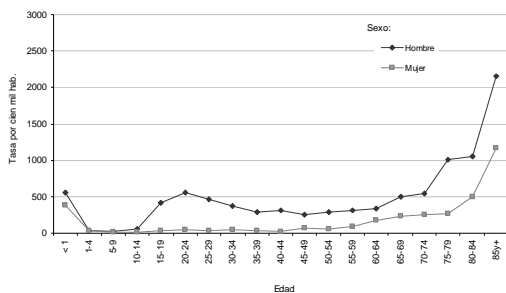


Figura 94. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Copacabana, 1979 – 2004.

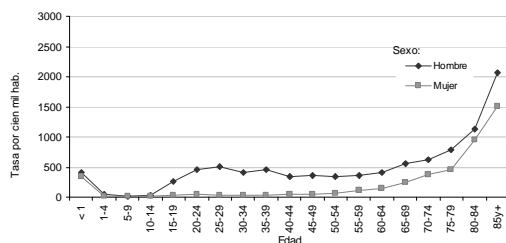


Figura 95. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Envigado, 1979 – 2004.

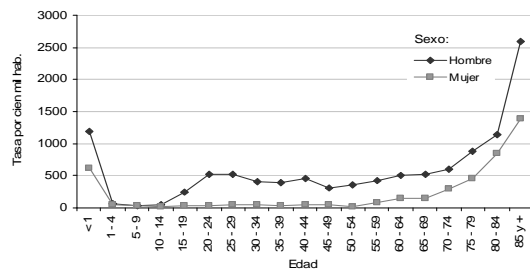


Figura 96. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Girardota, 1979 – 2004.

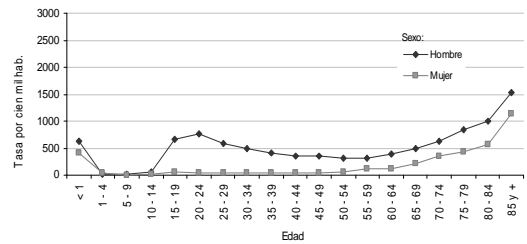


Figura 97. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Itagüí, 1979 – 2004.

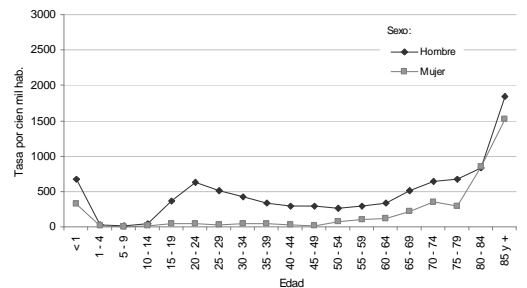


Figura 98. Mortalidad evitable por medidas de mixtas según grupos de edad y sexo. La Estrella, 1979 – 2004.

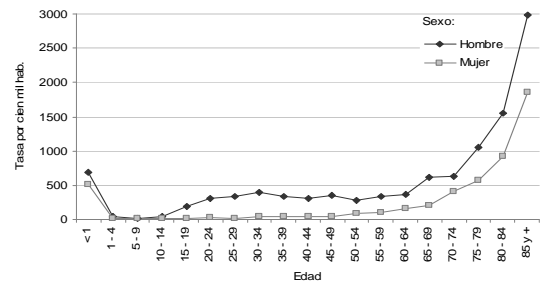


Figura 99. Mortalidad evitable por medidas mixtas según grupos de edad y sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.

#### 6.1.2.2.1.4.1. Defunciones por causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas según año

En todos los municipios, el mayor peso porcentual dentro del grupo de medidas mixtas se encontró en las muertes violentas con porcentajes entre el 67 y 81 (Barbosa 73,8, Bello 80,9, Caldas 68,9, Copacabana 78,1, Envigado 74,9, Girardota 75,5, Itagüí 80,1, La Estrella 79,1 y Sabaneta 67,4). La segunda causa fueron los tumores relacionados con el tabaquismo para todos los municipios exceptuando Barbosa, donde con el 7,1% fueron las enfermedades propias de la primera infancia. (Bello 6,5; Caldas 10,3; Copacabana 8,5; Envigado 10,2; Girardota 7,2; Itagüí 7,4; La Estrella 8; Sabaneta 12,3). las infecciones

respiratorias y las enfermedades propias de la primera infancia se ubicaron como tercera y cuarta causa respectivamente en los municipios de Bello, Copacabana, Envigado, Itagüí, La Estrella y Sabaneta; para Caldas y Girardota se invirtieron estas causas.

6.1.2.2.1.4.2. Defunciones por causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas según año y municipio.

Para el municipio de Barbosa, La mortalidad por causas violentas (D4) registró las mayores tasas durante el período 1989 y 1994. Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) obtuvieron la tasa más alta en el año 2004 con 36,1 0/0000, y la más baja en 1986 con 3,3 0/0000. Las infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 1981 su tasa más alta, con 36,3 0/0000, y en los años 1983, 2001 y 2003 las más bajas. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1979, alcanzando 43,1 0/0000 y la más baja en el año 1995 con 2,3 0/0000. Los problemas carenciales (D6) presentaron la tasa más alta en el año 1979 con 47 0/0000. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en los años 1993 y 1999 con 24,6 y 21,2 muertes por cada cien mil habitantes respectivamente. Los problemas hepáticos (D7), tuvieron la tasa más alta en el año 1995 con 9,1 0/0000. La tuberculosis (D5), al igual que los problemas carenciales (D6), obtuvieron las tasas más altas de mortalidad en 1981 y 1979, con 10,9 y 47 0/0000 respectivamente (Figura 100).

En Bello, la mortalidad por causas violentas (D4) registró sus valores más altos durante el período 1989 a 1994. Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) obtuvieron la tasa más alta en el año 2004 con 19,7 0/0000, y la más baja en 1980 con 6,0 0/0000. Las infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 1979 su tasa más alta, con 20,9 0/0000, y en los años 1984, 1992 y 2000 las más bajas. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1998, alcanzando 14,6 0/0000 y la más baja en el año 1993 con 3,5 0/0000. Los problemas carenciales (D6) presentaron la tasa más alta en el año 1980 con 10,0 0/0000. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en los años 2003 y 2004 con 5,5 y 5,1 muertes por cada cien mil habitantes respectivamente. Los problemas hepáticos (D7), tuvieron la tasa más alta en los años 1986 y 1991 con 3,6 0/0000. La tuberculosis (D5), obtuvo la tasa más alta de mortalidad en 1980 con 10. (Figura 101).

En Caldas, la mortalidad por causas violentas (D4) registró las tasas más altas durante el período entre 1983 y 2000. Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) obtuvieron la tasa más alta en el año 1992 con 16 0/0000, y la más baja en 1986 con 5 0/0000. Las infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 1982 su tasa más alta, con 33,6 0/0000, y en los años 1983, 2001 y 2002 las más bajas. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1982, alcanzando 54,2 0/0000 y la más baja en el año 1997 con 5,1 0/0000. Los problemas carenciales (D6) presentaron la tasa más alta en el año 1987 y 1979 con 11,5 y 10,6 0/0000 respectivamente. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en el año 2000 con 12,1 y 1999 con 7,7 muertes por cada cien mil habitantes. Los problemas hepáticos (D7), tuvieron la tasa más alta en el año 1984 con 12,6 0/0000. La tuberculosis (D5) registró la tasa más alta en el año 1981 con 13,1 0/0000,

sin embargo en los años 1979, 1982, 1984, 1986, 1988, 1990, 1992, 1998, 1989 y 2001, no fueron registrados decesos por esta causa. (Figura 102).

En Copacabana, la mortalidad por causas violentas (D4) registró los valores más altos durante el período entre 1987 y 2001. Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) obtuvieron la tasa más alta en el año 1998 con 26,2 0/0000, y la más baja en 1991 con 4,2 0/0000. Las infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 1987 su tasa más alta, con 19,2 0/0000, y en los años 1980, 1988 y 1996 las más bajas. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1980, alcanzando 19,6 0/0000 y la más baja en el año 2004 con 2,0 0/0000. Los problemas carenciales (D6) presentaron la tasa más alta en el año 1989 con 10,8 0/0000. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en el año 2003 con 10,7 muertes por cada cien mil habitantes respectivamente. Los problemas hepáticos (D7), tuvieron la tasa más alta en el año 1980 con 7,6 0/0000. La tuberculosis (D5), obtuvo la tasa más alta de mortalidad en el año 1980, con 10,1 0/0000 (Figura 103).

En Envigado, la mortalidad por causas violentas (D4) registró las tasas más altas durante el período entre 1985 y 1998. Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) obtuvieron la tasa más alta en el año 2004 con 25,9 0/0000, y la más baja en 1980 con 9 0/0000. Las infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 2004 su tasa más alta, con 19,4 0/0000, y en los años 1980, 1981 y 2000 las más bajas. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1990 con 9,7 0/0000, seguidos de 1984 y 1996, alcanzando 8,6 0/0000 y la más baja en el año 2002 con 1,2 0/0000. Los problemas carenciales (D6) presentaron la tasa más alta en el año 1990 con 6,8 0/0000. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en los años 1997 y 1999 con 7,1 y 9,1 muertes por cada cien mil habitantes respectivamente. Los problemas hepáticos (D7), tuvieron la tasa más alta en el año 1995 con 9,1 0/0000. La tuberculosis (D5) obtuvo las tasas más altas de mortalidad en 1991 y 2000, con 2,7 y 3,3 0/0000 (Figura 104).

En Girardota, La mortalidad por causas violentas (D4) registró los datos más altos durante el período entre 1986 y 1998. Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) obtuvieron la tasa más alta en el año 1992 con 29,2 0/0000, y para los años de 1979, 1980 y 1987 no se registraron defunciones. Las infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 1980 su tasa más alta, con 29 0/0000, y en los años 1998 una de las más bajas con 2,9 0/0000. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1997, alcanzando 23,7 0/0000, en los años 1983 y 1993 no fueron registradas defunciones. Los problemas carenciales (D6) presentaron la tasa más alta en el año 1992 con 14,6 0/0000. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en los años 2003 y 2004 con 5,2 y 5,1 muertes por cada cien mil habitantes respectivamente. Los problemas hepáticos (D7), tuvieron la tasa más alta en los años 2000 y 2002 con 5,5 y 5,3 0/0000. La tuberculosis (D5), obtuvo las tasas más altas de mortalidad en 2000 y 2001, con 5,5 y 5,3 0/0000 respectivamente (Figura 105).

En Itagüí, la mortalidad por causas violentas (D4) registró los valores más altos durante el período entre 1984 y 1997. Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) obtuvieron la tasa más alta en el año 1991 con 25,1 0/0000, y la más baja en 1980 con 7,7 0/0000. Las



infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 1986 su tasa más alta, con 18,2 0/0000, y en los años 2000, 2001 y 2003 las más bajas. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1979, alcanzando 16,7 0/0000 y la más baja en el año 1984 con 4,3 0/0000. Los problemas carenciales (D6) presentaron la tasa más alta en el año 1979 con 10,3 0/0000. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en los años 1995 y 1996 con 6.9 y 7.1 muertes por cada cien mil habitantes respectivamente. Los problemas hepáticos (D7), tuvieron la tasa más alta en el año 1985 con 4,5 0/0000. La tuberculosis (D5), obtuvieron la tasa más alta de mortalidad en 1981 con 6,8 0/0000 (Figura 106).

En la Estrella, la mortalidad por causas violentas (D4) registró las tasas más altas durante el período entre 1984 y 2001. Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) obtuvieron la tasa más alta en el año 1990 con 25,6 0/0000, y la más baja en 2003 con 5,5 0/0000. Las infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 1986 su tasa más alta, con 18,7 0/0000, y en 1985 la más baja con 3,2 0/0000. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1998, alcanzando 21,5 0/0000. Los problemas carenciales (D6) presentaron la tasa más alta en el año 1982 con 13,5 0/0000. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en los años 1999 y 2000 con 6.3 y 6.0 muertes por cada cien mil habitantes respectivamente. Los problemas hepáticos (D7), tuvieron la tasa más alta en el año 2000 con 4 0/0000. La tuberculosis (D5), obtuvo la tasa más alta de mortalidad en 1982, con 10,2 0/0000 (Figura 107).

En Sabaneta, la mortalidad por causas violentas (D4) registró los valores más altos durante el período entre 1987 y 1997. Los tumores relacionados con el tabaquismo (D10) obtuvieron la tasa más alta en el año 1988 con 36,9 0/0000, y la más baja en 1984 con 7,9 0/0000. Las infecciones de las vías respiratorias (D1) lograron en 1995 su tasa más alta, con 29,4 0/0000. Las enfermedades propias de la primera infancia (D3), presentaron su tasa más alta en 1999, alcanzando 20 0/0000. Los problemas carenciales (D6) presentaron la tasa más alta en el año 1981 con 19,6 0/0000. El VIH Sida (D9), presentó su mayor tasa en los años 1996 y 1997 con 9,5 y 9,3 muertes por cada cien mil habitantes respectivamente. Los problemas hepáticos (D7), tuvieron la tasa más alta en el año 1992 con 11,4 0/0000. La tuberculosis (D5) obtuvo la tasa más alta de mortalidad en 1979, con 16 0/0000 (Figura 108).

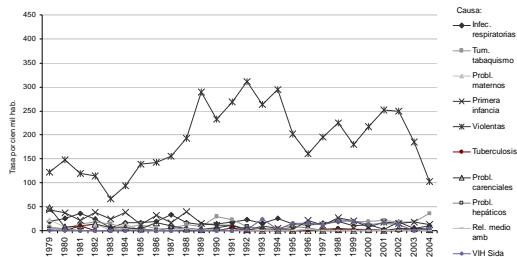


Figura 100. Mortalidad según Defunciones Evitables por categorías de medidas mixtas y año. Barbosa, 1979 – 2004.

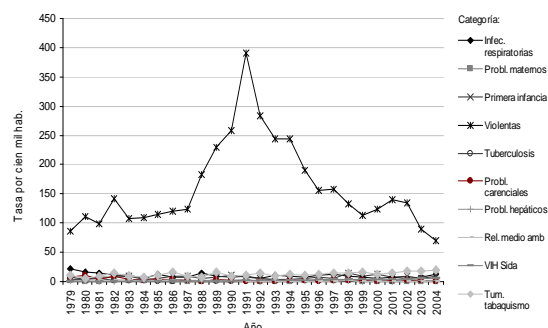


Figura 101. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Bello, 1979 – 2004.

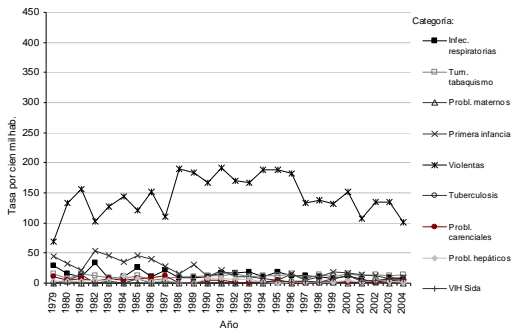


Figura 102. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Caldas, 1979 – 2004.

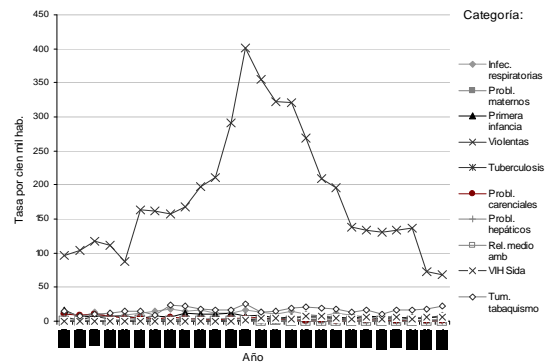


Figura 106. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Itagüí, 1979 – 2004.

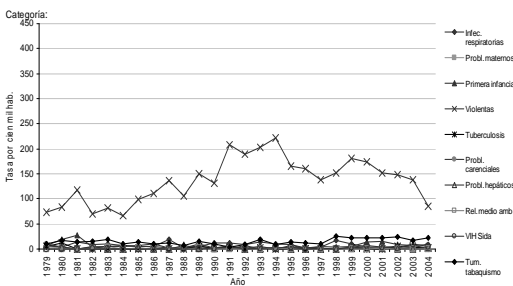


Figura 103. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Copacabana, 1979 – 2004.

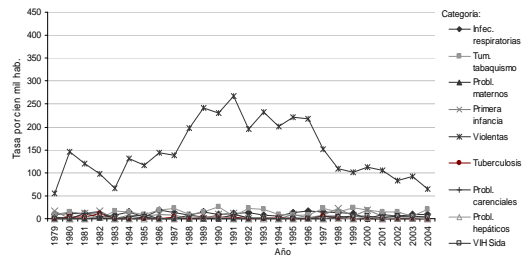


Figura 107. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. La Estrella, 1979 – 2004.

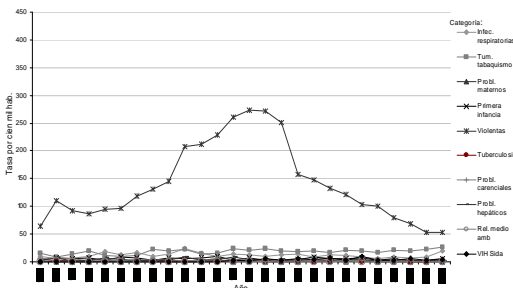


Figura 104. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Envigado, 1979 – 2004.

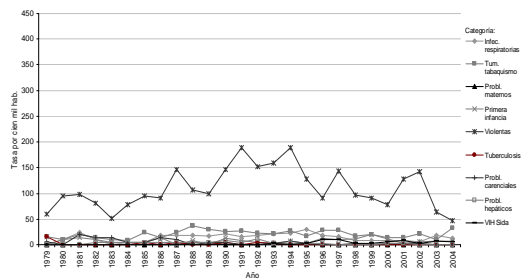


Figura 108. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Sabaneta, 1979 – 2004.

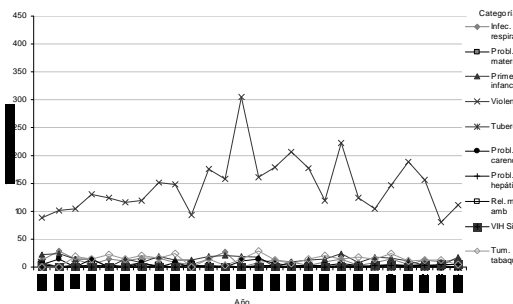


Figura 105. Mortalidad evitable por categorías de medidas mixtas y año. Girardota, 1979 – 2004.

- Defunciones por causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas en municipios según sexo

Para todos los municipios, fue mayor la mortalidad en hombres que en mujeres a causa de la muerte violenta. La relación de mortalidad en hombres por mujer fue de 11:1 para Itagüí; de 10:1 en la Estrella; en Bello, Copacabana, Envigado y Girardota fue de 9:1; en Barbosa y Caldas de 8:1; y en Sabaneta 7:1 (Figuras 109 a 117)

El VIH – Sida al igual que las muertes violentas, presentó mortalidad más alta en hombres que en mujeres. El único municipio que no presentó muertes por VIH – Sida en mujeres fue Girardota. La relación de mortalidad en hombres por mujer fue para Sabaneta de 20:1, la Estrella 17:1, Itagüí 15:1, Envigado 14:1, Copacabana 13:1, Caldas 11:1, Bello 9:1 y Barbosa 7:1.

En Barbosa, en los fallecimientos por enfermedades relacionadas con el medio ambiente, por cada mujer murieron 3 hombres. En Caldas no se registraron muertes por esta causa, (Figuras 109, 101).

En cuanto a los problemas hepáticos en Caldas, Envigado e Itagüí, por cada mujer fallecieron 5 hombres; en Copacabana la relación fue de 1:6; en Girardota 1:4 y en Bello de 1:3 (Figuras 110 a 115).

En Girardota, para las enfermedades propias de la primera infancia, por cada mujer, fallecieron 2 hombres; y en la Estrella esta relación fue de 1:3. (Figuras 114, 116).

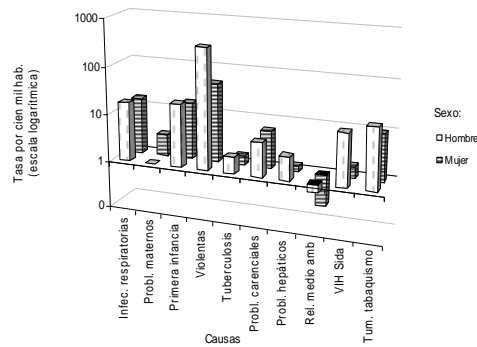


Figura 109. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Barbosa, 1979 – 2004.

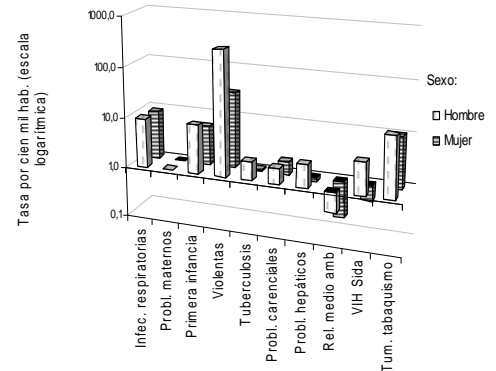


Figura 110. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Bello, 1979 – 2004.

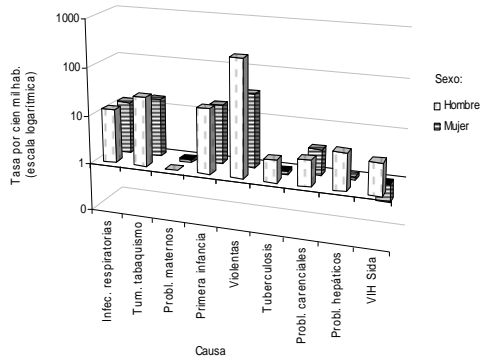


Figura 111. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Caldas, 1979 – 2004.

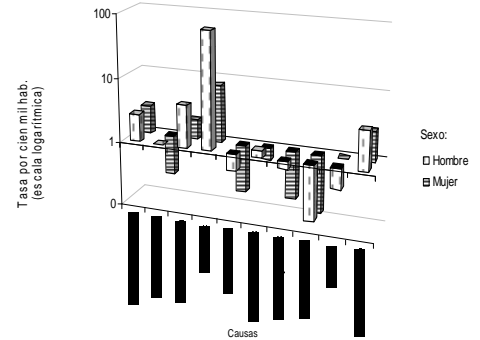


Figura 114. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Girardota, 1979 – 2004.

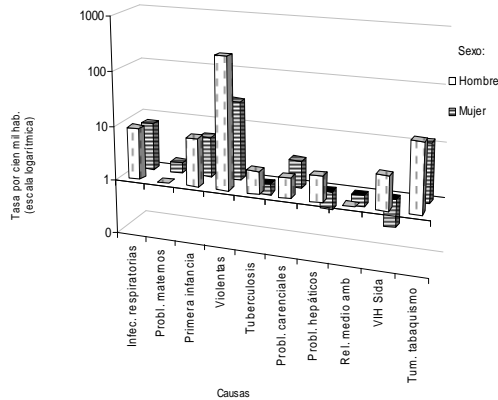


Figura 112. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Copacabana, 1979 – 2004.

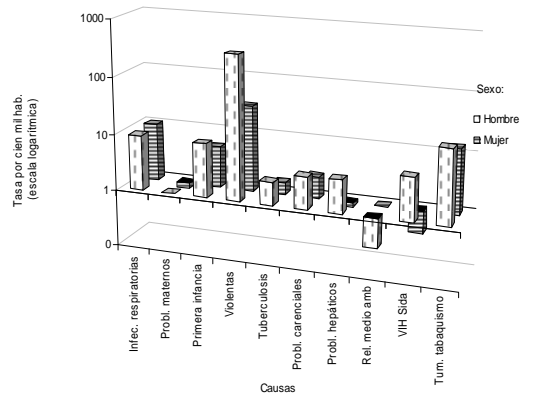


Figura 115. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Itagüí, 1979 – 2004.

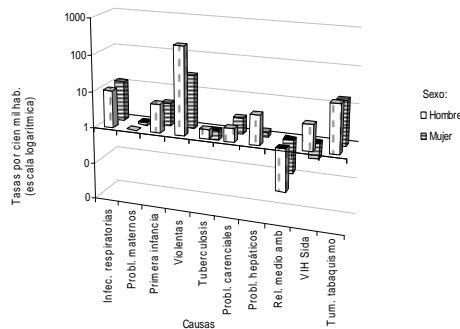


Figura 113. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas y sexo. Envigado, 1979 – 2004.

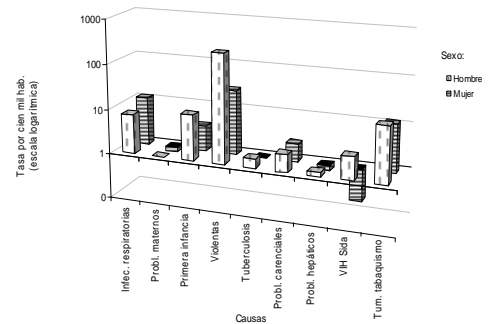


Figura 116. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. La Estrella, 1979 – 2004.

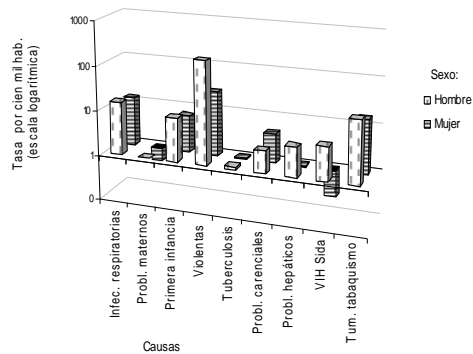


Figura 117. Distribución de las causas específicas de mortalidad en el grupo de evitables por medidas mixtas por sexo. Sabaneta, 1979 – 2004.

## 6.2 Esperanza de Vida

En la región del Valle de Aburrá sin Medellín, la esperanza de vida al nacer para los años 1979 – 2004, fue de 73,23 años, siendo casi 10 años mayor en las mujeres (77,86 años) que en los hombres (68,44 años), observándose una menor diferencia a partir de los 50 años. (Figura 118, anexo 25).

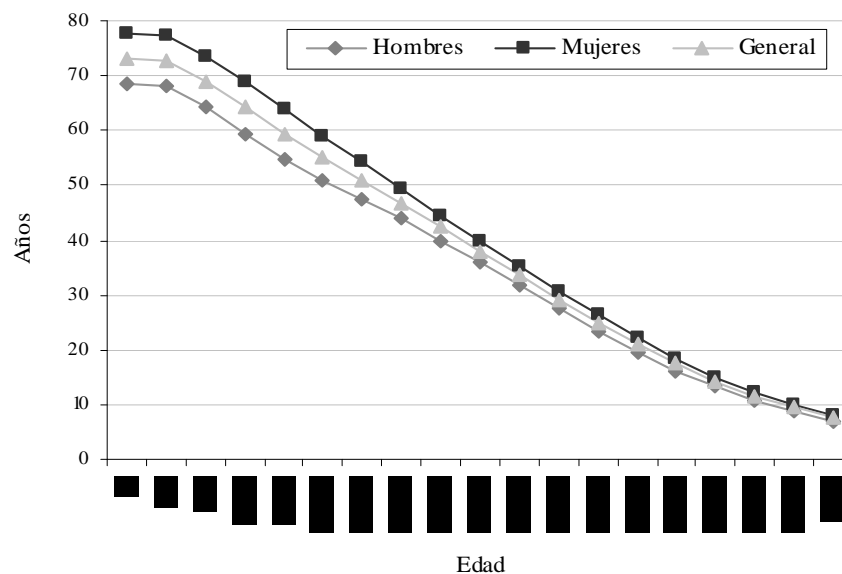


Figura 118. Esperanza de vida, Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Al observar el comportamiento de la esperanza en los municipios, Bello presentó esperanza de vida al nacer más alta con 75,11 años, seguido de La Estrella con 73,94 años, y la menor esperanza de vida al nacer se registró en el municipio de Caldas y Barbosa con 70,05 y 70,35 años respectivamente.

Al analizar por sexo, las esperanzas de vida al nacer entre hombres y mujeres presentan diferencias entre 8 y 11 años aproximadamente, ajustándose a la tendencia general de todo el período de estudio, siendo siempre superior la esperanza de vida en las mujeres que en hombres. De igual manera, en las mujeres, la mayor esperanza de vida al nacer la alcanzó Bello con 80.14 años e Itagüí con 78,5 años. En cuanto a los hombres, Bello ocupa el primer lugar, seguido de la Estrella y Sabaneta con 69,82, 69,74 y 69,73 años respectivamente (Figura 119, anexos 26 al 34).

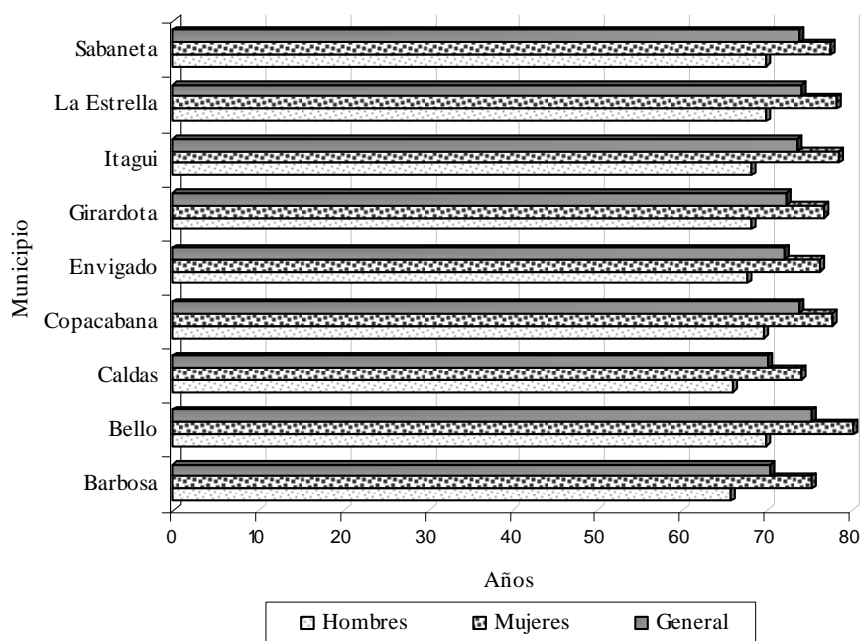


Figura 119. Esperanza de vida al nacer por municipio según sexo. Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

### 6.3. Cambio en la esperanza de vida

#### 6.3.1. Años de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín

En el período 79-95 la esperanza de vida fue de 71,52 y en el período 96-04 de 75,19 años, aumentando en 3,67 años, siendo superior en los hombres respecto a las mujeres en 0,9 años (Figura 120).

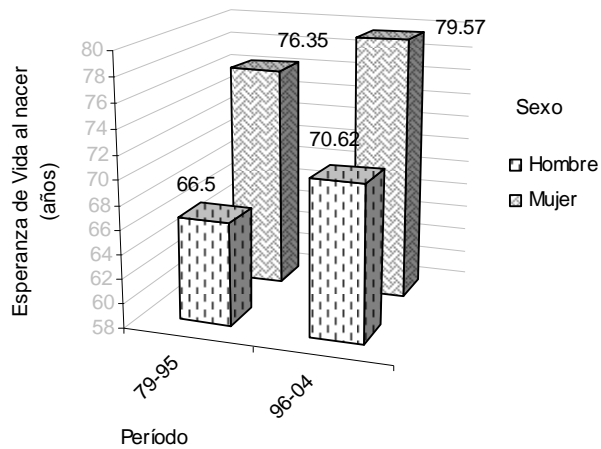


Figura 120. Esperanza de Vida al nacer según sexo y período. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.

El 30,8% de la ganancia en años de esperanza de vida, se concentró en las personas de 25 a 44 años y el 23,6% en los mayores a 75 años; los menores de 1 y entre 15 a 19 años tuvieron una contribución negativa de 6,2% y 1,1%, respectivamente, situación similar se registró en los hombres, donde en estos mismos grupos se obtuvieron aportes negativos de 5,6% y 1,2%. Las mujeres aportaron negativamente en el grupo de edad de menores de 1 año (6,7%) (Figura 121).

El 57% del aporte a la esperanza de vida se encontró en los hombres con 49 años o menos, mientras que en las mujeres mayores a 75 años se concentró el 37,5% de los años.

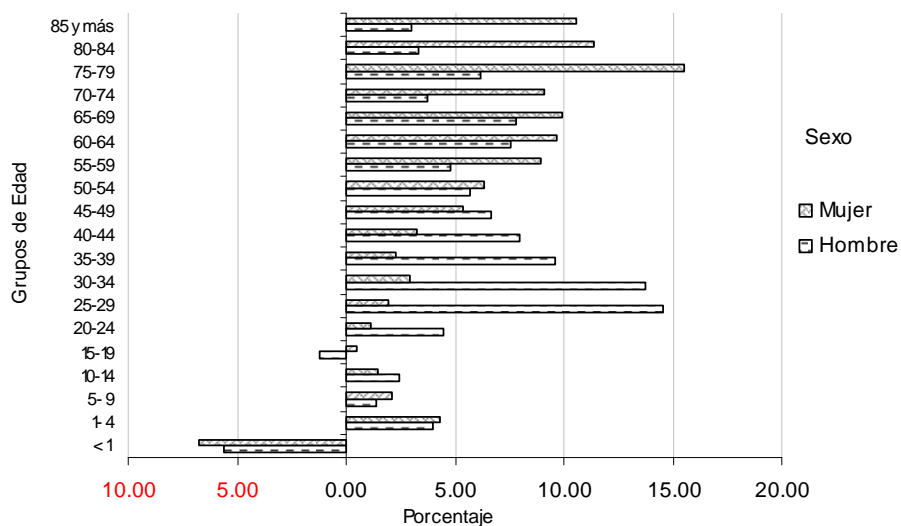


Figura 121. Distribución porcentual de las ganancias o pérdidas en la Esperanza de Vida según edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.

### 6.3.1.1. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por grupo de causas de muerte evitable

La esperanza de vida, registró un número inferior de años de vida ganados en las mujeres fallecidas a causa del grupo de evitables por medidas mixtas con respecto a los hombres, 0,58 y 2,66 años. Al contrario de la situación anterior, en el grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento precoz, fueron las mujeres quienes aportaron más años de esperanza de vida que los hombres, 1,78 y 0,99 años. Se observó una contribución negativa de 0,0105 años en la esperanza de vida para las mujeres a causa del grupo de evitables por vacunación o tratamiento preventivo (Figura 122).

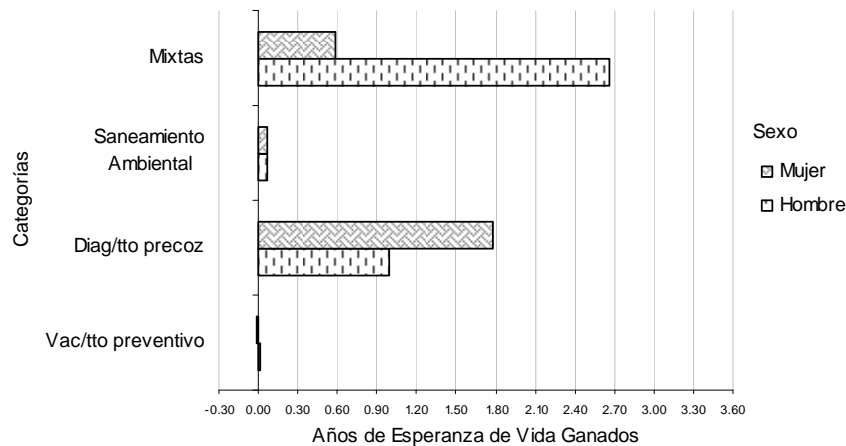


Figura 122. Años de esperanza de vida ganados en los grupos de causas evitables según sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

En el cambio en la esperanza de vida, tanto para hombres como para mujeres, predominó el efecto indirecto<sup>4</sup> en todos los grupos, específicamente, en las mujeres entre 55 y 84 años (68,7%) y en los hombres entre 20 a 44 años (54,5%); no obstante el aumento en la mortalidad (*efecto negativo*) en los menores de un año, implica una reducción en el número promedio de años de vida a partir de 1 año de edad, en ambos sexos (hombres: 0,21 y mujeres 0,21) (Figura 123)

<sup>4</sup> AEVG por el efecto que el cambio en la mortalidad de un grupo (x, x+n) produce sobre el número de años vividos a partir de la edad x+n.



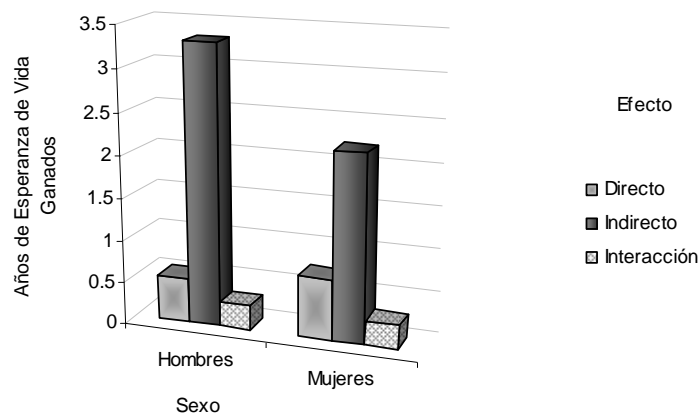


Figura 123. Efectos de los años de esperanza de vida ganados según sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.

#### 6.3.1.1.1. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por vacunación o tratamiento preventivo

Este grupo participó con el 0,05% del total de AEVG (0,0017), presentándose un aumento en la mortalidad en las personas mayores a 40 años, exceptuando los de 70 a 74 años. En ambos sexos se registró un comportamiento similar, donde los hombres tuvieron un incremento en la mortalidad a partir de los 50 años, a excepción de la edad entre 80 a 84 años; y las mujeres lo tuvieron a partir de los 40 años, excluyendo la edad entre 70 a 74 años. En las mujeres, esta causa tuvo una contribución negativa de 0.0105 AEVG, representando el 0,33% y en los hombres una contribución positiva de 0,3% AEVG (Figura 124).

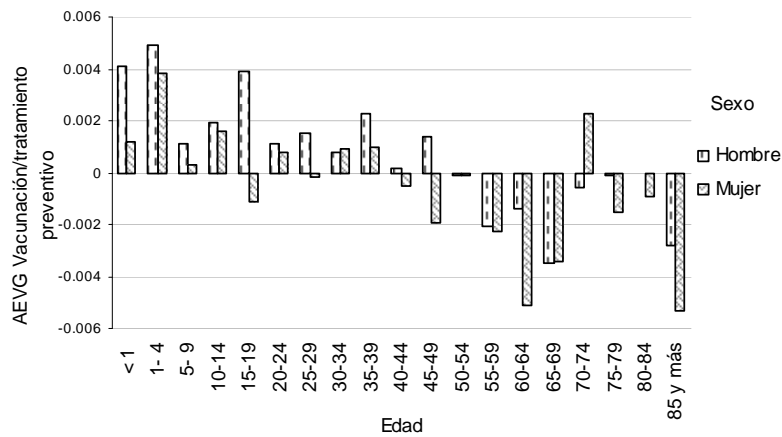


Figura 124. Años de esperanza de vida ganados en el grupo de evitables por vacunación o tratamiento preventivo según grupo de edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.

6.3.1.1.2. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por diagnóstico y tratamiento médico precoz

Esta causa aportó el 37,8% del total de AEVG (1,39). En los hombres se registró un incremento en la mortalidad en los grupos de 5 a 9 y mayores a 85 años; en contraste con las mujeres, quienes tuvieron disminución en la mortalidad por esta causa en todos los grupos de edad. Tanto en hombres como en mujeres, esta causa tuvo una contribución positiva de 0,99 (24,1%) y 1,78 (55,3%) AEVG (Figura 125).

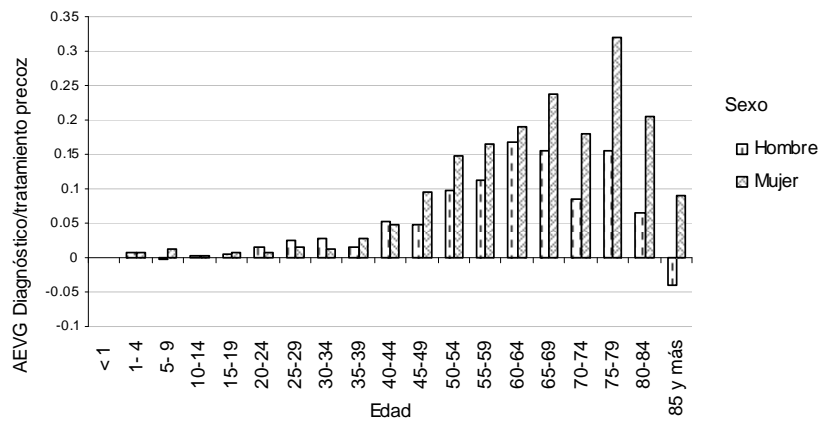


Figura 125. Años de esperanza de vida ganados en el grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz según grupo de edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.

6.3.1.1.3. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por medidas de saneamiento ambiental

Esta causa contribuyó con el 1,9% del total de AEVG (0,07), presentándose un aumento en la mortalidad principalmente en las edades entre 65 a 69 años, seguidos del grupo de 30 a 34 y 45 a 49 años. Este comportamiento fue similar en ambos sexos, en los hombres el aumento en la mortalidad se registró en primer lugar entre 45 y 54 años y luego entre 15 y 19, 30 y 34 y 65 y 69 años; en las mujeres, una disminución en la mortalidad más marcada hasta los 29 años, aumentando entre 30 y 34, 45 y 49 y 60 y 64 años. En las mujeres, esta causa tuvo una contribución positiva 0,069 AEVG, representando el 2,2% y en los hombres 0,07 AEVG, con el 1,7% (Figura126).

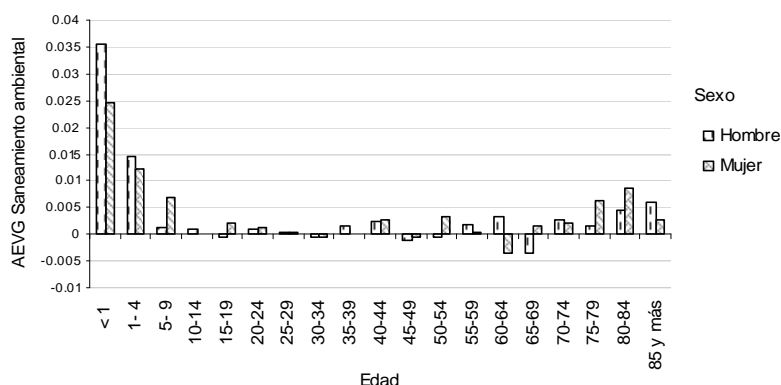


Figura 126. Años de esperanza de vida ganados en el grupo de evitables por medidas de saneamiento ambiental según grupo de edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.

6.3.1.1.4. Años de de esperanza de vida ganados en el Valle de Aburra sin Medellín por medidas mixtas

Este grupo participó con el 44,3% del total de AEGV (1,62), presentándose un incremento en la mortalidad en los menores de 1 año y entre 15 y 19 años, observándose una disminución a partir de los 20 años. Además se observó un comportamiento igual en los hombres en estos mismos grupos de edad y en las mujeres solo en los menores de 1 año. Cerca de una tercera parte de los AEGV en las mujeres fueron aportados por las menores de 44 años, y las mayores a 70 años aportaron el 40,4% de los AEGV, mientras que en los hombres dos cuartas partes de los AEGV correspondieron a los menores de 44 años. En las mujeres, esta causa tuvo una contribución positiva de 0,58 AEGV, representando el 18,1% y en los hombres una contribución positiva de 2,6 AEGV, con el 64,6% (Figura 127).

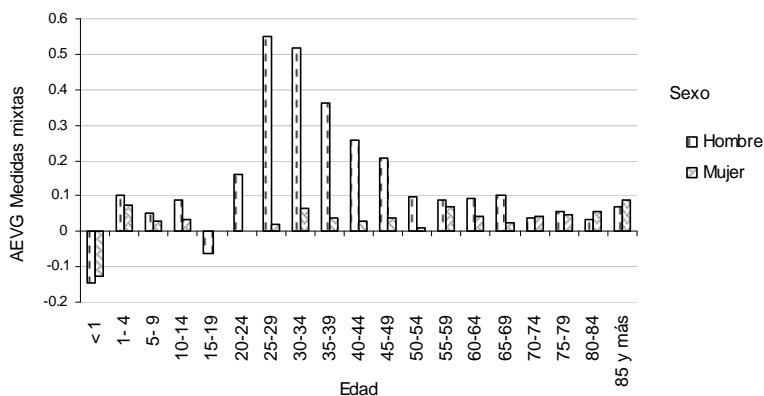


Figura 127. Años de esperanza de vida ganados en el grupo de evitables por medidas mixtas según grupo de edad y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.

### 6.3.2. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín

El comportamiento del cambio en la esperanza de vida entre los municipios alcanzó su máxima diferencia en Itagüí con 5,85 años, seguido de Caldas con 4,79 años de esperanza de vida ganados, en contraste con el municipio de Copacabana que perdió 0,13 años. Los hombres de Itagüí y Envigado fueron los que más años ganaron, 6,28 y 4,75; mientras que los de Barbosa ganaron solamente 0,81. En cuanto a las mujeres, en Caldas se observó la mayor diferencia, 5,74 años, seguidos por las mujeres de Itagüí con 5,36, y Sabaneta con 3,29 años; sin embargo los hombres de Copacabana registraron una disminución en su esperanza de vida en 0,9 años (Tabla 2).

Tabla 2. Diferencias en la esperanza de vida. Período 79-95 y 96-04 según sexo. Municipios del Valle de Aburra sin Medellín 1.979 – 2.004.

Municipio	Hombre			Mujer			Total		
	E.V. 79-95	E.V. 96-04	Dif.	E.V. 79-95	E.V. 96-04	Dif.	E.V. 79-95	E.V. 96-04	Dif.
Barbosa	65,1	65,9	0,81	74,2	76,8	2,65	69,5	71,3	1,75
Bello	67,8	71,9	4,01	79,2	80,9	1,73	73,7	76,5	2,84
Caldas	64,2	68,2	3,92	71,7	77,4	5,74	67,9	72,7	4,79
Copacabana	69,8	68,9	-0,9	77,3	78,0	0,73	73,6	73,5	-0,13
Envigado	65,6	70,4	4,75	75,0	77,7	2,74	70,4	74,2	3,78
Girardota	66,6	69,5	2,88	75,6	77,8	2,19	71,1	73,7	2,58
Itagüí	65,4	71,7	6,28	76,1	81,4	5,36	70,8	76,6	5,85
La Estrella	67,8	71,8	3,94	76,9	79,2	2,28	72,4	75,5	3,1
Sabaneta	68,0	71,6	3,69	75,9	79,2	3,29	72,0	75,5	3,48

#### Comportamiento de los efectos en los años de esperanza de vida ganados según municipio

En el cambio en la esperanza de vida, tanto para hombres como para mujeres, predominó el efecto indirecto en todos los grupos etáreos, específicamente, la reducción en la mortalidad en Bello en los hombres entre 25 a 34 años, participando con un 1,05 AEVG (34,5%); en Itagüí, los hombres de 20 a 29 años con 1,14 años (24%); de igual manera, en las mujeres de Copacabana, el 25,5% de los AEVG correspondió a las edades entre 45 y 49 años. (Figura 128, Anexo 35)



Figura 128. Efectos según hombres y mujeres en Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.

#### 6.3.2.1. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín por vacunación o tratamiento preventivo

En los municipios de Bello, Copacabana e Itagüí, se registró una ganancia positiva en los AEVG en las mujeres, mientras que en el resto de los municipios se presentó un aporte negativo al cambio en la esperanza de vida. El aumento en la mortalidad se marco más en las edades de 40 a 49, 60 a 69, 75 y más años, debido a que en 4 de los 9 municipios hubo contribuciones negativas. Sin embargo en los municipios de Envigado y Girardota se incrementó la mortalidad para los menores de 1 año. En Sabaneta, no se registraron defunciones en 11 grupos de edad, el 75% de los restantes 8 grupos etéreos presentaron aumento en la mortalidad, al presentar contribuciones negativas. Lo contrario sucedió en los hombres, donde en todos los municipios se registró una ganancia positiva en el cambio en la esperanza, no obstante, en Bello se incrementó la mortalidad entre las edades de 25 a 34 y 50 a 74 años, y en Itagüí a partir de los 55 años, excluyendo las personas de 70 a 74; Caldas solo tuvo un aporte negativo en los menores de 1 año y Sabaneta en los mayores a 85 años. En Copacabana, se registró disminución en la mortalidad para los 5 grupos de edad donde se registraron AEVG (Figura 129, Tabla 3).

#### 6.3.2.2. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín por diagnóstico y tratamiento médico precoz

La contribución al cambio en la esperanza de vida en las mujeres fue positivo en todos los municipios; y en Caldas, Envigado, Itagüí y Sabaneta fue superior a los dos años. Estos dos últimos municipios, registraron una disminución en la mortalidad por esta causa en todos los grupos etéreos; Girardota y Copacabana obtuvieron incrementos en mortalidad en aproximadamente 6 grupos de edad; Barbosa, Bello, Copacabana y Girardota tuvieron un aumento en la mortalidad en los menores de 1 año. El comportamiento de este aporte en la esperanza de los hombres fue positivo para todos los municipios a excepción de Copacabana con 0,502 años, y fue superior a un año en Caldas, Itagüí y Sabaneta; por otra parte, en siete de los nueve municipios, en las edades de 45 a 49 años disminuyó la mortalidad; en Copacabana, Envigado, Girardota y La Estrella se aumento la mortalidad en menores de 1 año y sumándose Barbosa e Itagüí para los de 85 y más años (Figura 129, Tabla 3).

#### 6.3.2.3. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín por medidas de saneamiento ambiental

En este grupo, en las mujeres, se presentó una participación positiva en 7 de los 9 municipios, contribuyendo Copacabana y Girardota de manera negativa a los AEVG. En Copacabana, Envigado, Girardota y Sabaneta se aumento esta mortalidad en menores de 1 año y más aún en el grupo de 60 a 64 años en casi todos los municipios a excepción de Caldas, Envigado y Sabaneta. En Caldas, solo las mujeres entre 15 y 19 años tuvieron un incremento en la mortalidad. En Girardota, el 66,7% de los AEVG registrados fueron negativos. Finalmente, en los nueve municipios, menos Caldas y Envigado, se marcó este aumento en las edades superiores a 55 años. En contraste a las mujeres, los hombres aportaron positivamente en todos los municipios, siendo La Estrella el que disminuyera la

mortalidad por esta causa para todos los grupos etáreos donde se registraron fallecimientos. En municipios como Caldas y Sabaneta, se incrementó la mortalidad en hombres de 15 a 19 años y en Itagüí en niños de 5 a 9 años. En Copacabana no se registraron muertes entre 20 y 59 años (Figura 129, Tabla 3).

#### 6.3.2.4. Años de de esperanza de vida ganados en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín por medidas mixtas

El grupo en las mujeres, presentó un aporte positivo en todos los municipios, exceptuando Copacabana con 0,19, de igual manera, en Caldas e Itagüí se registró una contribución en más de 1 AEVG. Llama la atención el aumento en mortalidad en los menores de 1 año en los municipios, salvo en Caldas. En Bello, Caldas, Envigado e Itagüí, se registró una contribución negativa a los AEVG solo en 3 o 4 grupos de edad, registrando el resto de los municipios entre 6 y 8 grupos de edad con aumento. En el caso de los hombres, Barbosa y Copacabana registraron años de esperanza de vida negativos, y en el resto de municipios el aporte fue superior a 1 año. En casi todos los municipios, a excepción de Caldas e Itagüí aumentó la mortalidad en menores de un año; y a excepción de Barbosa, Bello, Envigado e Itagüí se incrementó la mortalidad en jóvenes de 15 a 19 años. Barbosa presentó aumento en la mortalidad en 8 grupos de edad, resaltando la edad de 50 a 79, con excepción de 65 a 69 años (Figura 129, Tabla 3).

En seis de los nueve municipios la mayor contribución al cambio en la esperanza de vida en los hombres se registró para el grupo de evitables por medidas mixtas, presentándose en cinco de ellos un porcentaje superior al 68%. Contrario a esto, en Barbosa, Caldas y Sabaneta el grupo de diagnóstico y tratamiento precoz ocupó un 89,8, 44,8 y 46,3% respectivamente. El mayor aporte al cambio en la esperanza de vida de las mujeres, en los 9 municipios, fue por causa del grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz, con un porcentaje por encima del 65% en Sabaneta, Envigado y Girardota (Figura 129, Tabla 3).

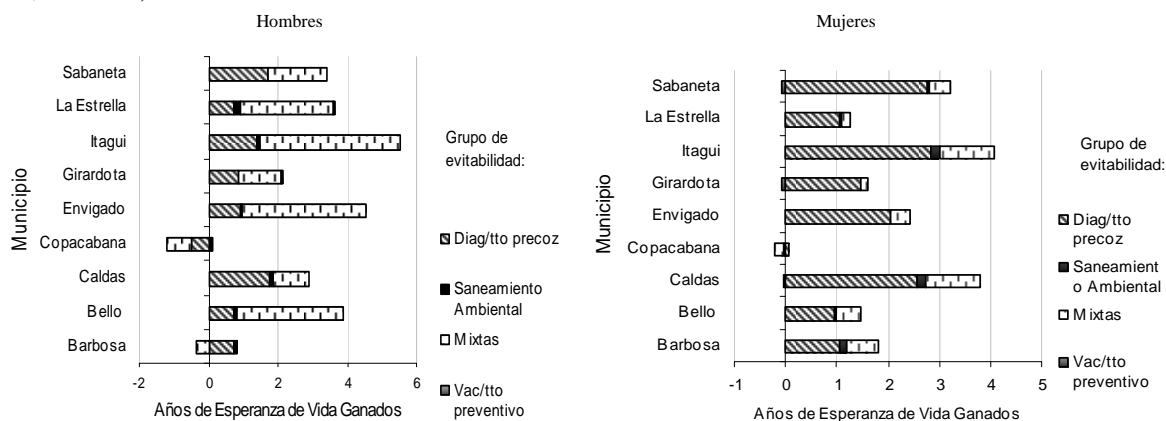


Figura 129 Años de esperanza de vida ganados según hombres y mujeres y grupo de causas evitables. Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 1.995 y 1.996 – 2.004.

Tabla 3. Años de esperanza de vida ganados en hombres y mujeres según grupo de causa evitable. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Hombres	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Saneamiento Ambiental	Mixtas	Resto
Barbosa	0,0064	0,7267	0,0984	-0,3669	0,3451
Bello	0,0106	0,7297	0,073	3,0852	0,1055
Caldas	0,0085	1,754	0,1168	1,0381	1,0001
Copacabana	0,0388	-0,502	0,0785	-0,7064	0,1884
Envigado	0,0104	0,9147	0,0604	3,5562	0,205
Girardota	0,3079	2,3861	2,694	0,1843	2,8783
Itagiú	0,014	1,3908	0,0973	4,0434	0,7431
La Estrella	0,0189	0,7319	0,1642	2,7105	0,3168
Sabaneta	0,0061	1,7064	0,018	1,6752	0,2838

Mujeres	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Saneamiento Ambiental	Mixtas	Resto
Barbosa	-0,0064	1,0689	0,1282	0,615	0,8458
Bello	0,0016	0,9428	0,0492	0,4692	0,2747
Caldas	-0,0373	2,5763	0,1549	1,0771	1,9707
Copacabana	0,0045	0,0623	-0,0339	-0,1886	0,8842
Envigado	-0,0146	2,0572	0,0021	0,3599	0,3461
Girardota	-0,0545	1,4727	-0,0099	0,1203	0,663
Itagui	0,0062	2,851	0,1599	1,0541	1,2798
La Estrella	-0,0226	1,0738	0,0206	0,1588	1,0415
Sabaneta	-0,0663	2,7614	0,0586	0,4035	0,1274

### 6.3.3. Años de de esperanza de vida perdidos en el Valle de Aburra sin Medellín

La esperanza de vida temporaria entre el período 1.979 – 1.995 y 1.996 – 2.004 fue superior para ambos sexos, bajo el supuesto de mortalidad nula, presentándose una diferencia de 1,74 años en los hombres por cada año incrementado en las mujeres. Sin embargo, en el primer período, 1.979-1.995, esta esperanza en las mujeres fue mayor que en los hombres, en 8,6 años, y en el segundo período, 1.996-2.004, en 7,4 años (Figura 130).

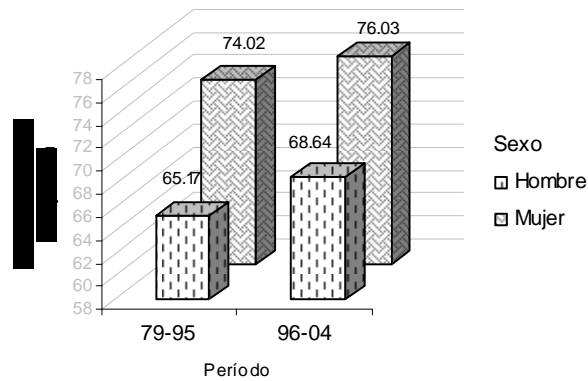


Figura 130. Esperanza de Vida temporaria según sexo y período. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Los menores de 14 años le aportaron a los AEVP un 9% aproximadamente en ambos períodos, manejando los hombres un 7,64 y 8,57% y las mujeres un porcentaje de 9,89 y 11,6 en los dos períodos respectivamente. Las personas entre 15 a 44 años aportaron un 34,7% y 31,8% a los AEVP, sin embargo, en los hombres se concentró el 45% de estos años aproximadamente, y en las mujeres solo el 13% aproximadamente. Situación inversa para las edades superiores a los 45 años, en general, donde se concentra más de la mitad de estos años (57% aproximadamente) agrupándose un 75% en las mujeres, y en los hombres entre un 45 y 49% (figura 131).

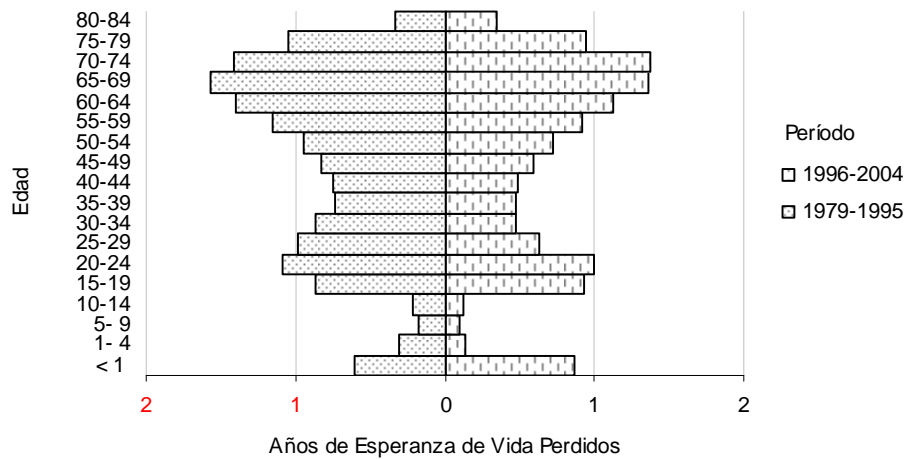


Figura 131. Años de esperanza de vida perdidos por edad y período del estudio. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.



### 6.3.3.1. Años de de esperanza de vida perdidos en el Valle de Aburra sin Medellín por grupo de causas evitables

En el primer período del estudio, se perdieron en total 15,30 años en general, 19,83 en los hombres y 10,97 en las mujeres. Para el segundo, la pérdida fue de 12,58 años, 16,36 en los hombres y 8,97 en las mujeres. Para ambos períodos, en las mujeres, las causas por diagnóstico y tratamiento precoz representaron la mayor concentración con el 49 y 47.1% respectivamente y en los hombres las medidas mixtas con el 59,2 y 54,8% respectivamente. No obstante, para el segundo período se presentó una disminución de casi 3 AEVP en los hombres para las medidas mixtas y un aumento en las mujeres de 0,41 años. En este mismo sentido los AEVP por diagnóstico y tratamiento precoz disminuyeron en las mujeres en 1,15, y en los hombres en 0,57 años. Las medidas de saneamiento ambiental y por vacunación y tratamiento preventivo registraron disminuciones en la mortalidad no superiores a 0,07 años, en hombres y aumentos en las mujeres a 0,06 años (Figura 132).

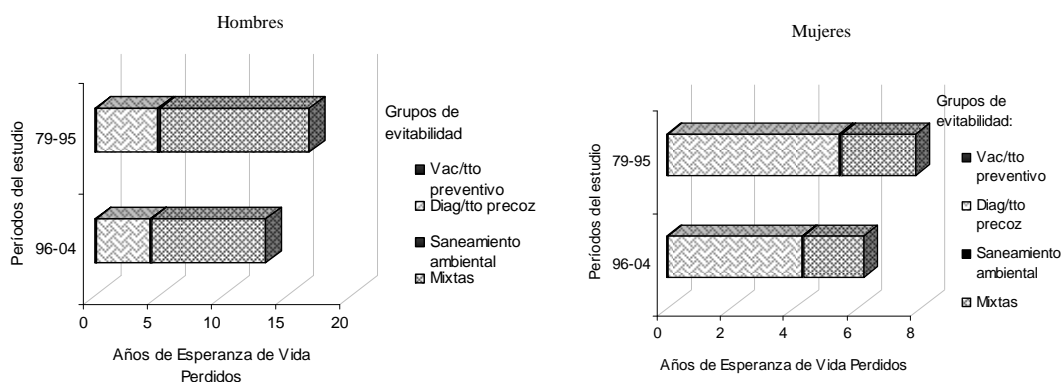


Figura 132. Años de esperanza de vida perdidos según hombres y mujeres. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

En cuanto al cambio absoluto y relativo en los AEVP entre 1979–1995 y 1996–2004, se encontró que en términos absolutos, la causa relacionada con las medidas mixtas contribuyó en un 56,9% a la reducción de AEVP (1,55), por la disminución de la mortalidad general, sin embargo la mortalidad por causas de saneamiento ambiental se redujo más rápidamente, presentando un cambio relativo anual de 3,5%. En los hombres la causa relacionada con las medidas mixtas contribuyó en un 80,11% a la reducción de AEVP (2,78), por la disminución de la mortalidad general, seguido de la causa de diagnóstico y tratamiento precoz con el 16,30%; sin embargo la mortalidad por causas de saneamiento ambiental se redujo más rápidamente, presentando un cambio relativo anual de 3,7%, seguido de las causas relacionadas con vacunación y tratamiento preventivo con 1,5%. En las mujeres, la causa relacionada con el diagnóstico y tratamiento precoz contribuyó en un 57,6% a la reducción de AEVP (1,15), por la disminución de la mortalidad general, seguido de la causa de medidas mixtas con el 20,3%; sin embargo la mortalidad por causas de saneamiento ambiental se redujo más rápidamente, presentando

un cambio relativo anual de 3,3%, seguido de las causas relacionadas con diagnóstico y tratamiento precoz con 0,97% (Figura 133).

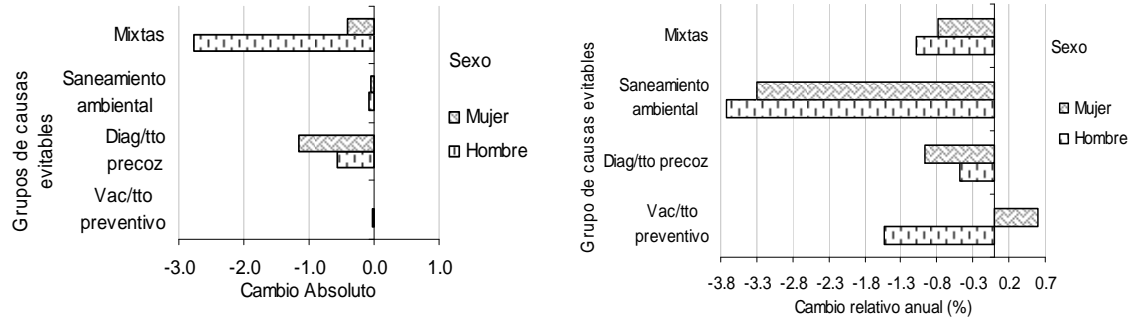


Figura 133. Cambio absoluto y relativo anual en los AEVP. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

- Años de de esperanza de vida perdidos en el Valle de Aburra sin Medellín por vacunación o tratamiento preventivo

Los AEVP fueron superiores en el primer período del estudio hasta los 39 años, presentándose una situación similar en los hombres hasta los 49 años y en las mujeres hasta los 14 años, de 20 a 24 años, 30 a 39, 45 a 49 y 70 a 74 años. La edad entre 40 y 69 años contribuyó en 64,8% de los AEVP en el segundo período. Pese a lo anterior, el mayor porcentaje de aporte a los AEVP entre 79-95 se registró en los menores de un año (12,76), y entre 96-04 en la edad de 60 a 64 años (15,5 (Figura 134).

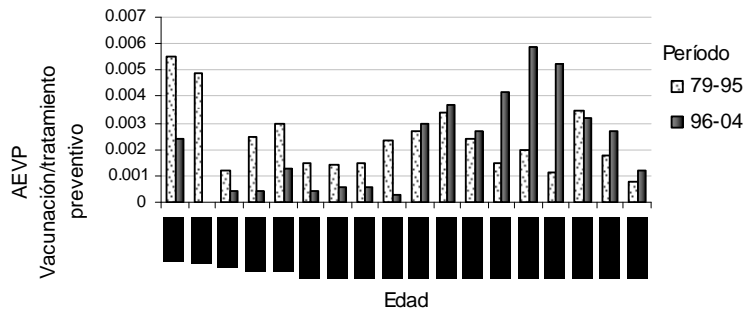


Figura 134. AEVP según grupo de edad y período en la categoría de vacunación o tratamiento preventivo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979– 2.004.

- Años de de esperanza de vida perdidos en el Valle de Aburra sin Medellín por diagnóstico y tratamiento médico precoz

En todos los grupos de edad, en el segundo período, los AEVP tuvieron una disminución, exceptuando las personas entre 80 a 84 años; situación similar se presentó en los hombres, donde solo se observó aumentos en los AEVP en las personas entre 5 a 9 y 70 a 74 años,

sin embargo, no se registró aumento en ningún grupo de edad de las mujeres. La edad entre 50 a 79 años contribuyó en 82% aproximadamente de los AEVP, en ambos períodos (Figura 135).

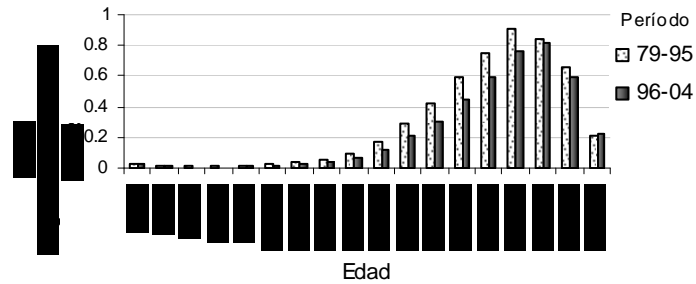


Figura 135. Años de esperanza de vida perdidos según grupo de edad y período en la categoría de Diagnóstico y tratamiento médico precoz. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979– 2.004.

- Años de de esperanza de vida perdidos en el Valle de Aburra sin Medellín por medidas de saneamiento ambiental

En este grupo los AEVP, tuvieron una concentración del 62,8% en los menores de 4 años para el primer período y del 44,44% para el segundo. Los adultos jóvenes registraron valores bajos en los AEVP, aplicando de la misma manera, tanto para hombres como para mujeres. Las mujeres presentaron disminución en los AEVP en el segundo período en las edades entre 30 y 34, 45 y 49 y 60 a 64 años, además, los hombres tuvieron un aumento en los AEVP en 5 grupos de edad (Figura 136).

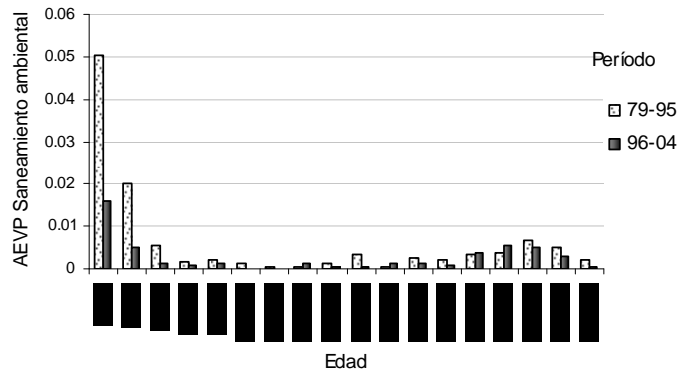


Figura 136. Años de esperanza de vida perdidos según grupo de edad y período en la categoría de Medidas de Saneamiento Ambiental. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979– 2.004.

- Años de de esperanza de vida perdidos en el Valle de Aburra sin Medellín por medidas mixtas

Los AEVP se concentraron en sus mayores porcentajes, en ambos períodos, entre 15 y 44 años, marcándose más en los hombres que en las mujeres. Llama la atención el aumento presentado en los AEVP para el segundo período en los menores de 1 año, 15 a 24 y a partir de los 64 años, presentándose de la misma manera, tanto para hombres como para mujeres (figura 137).

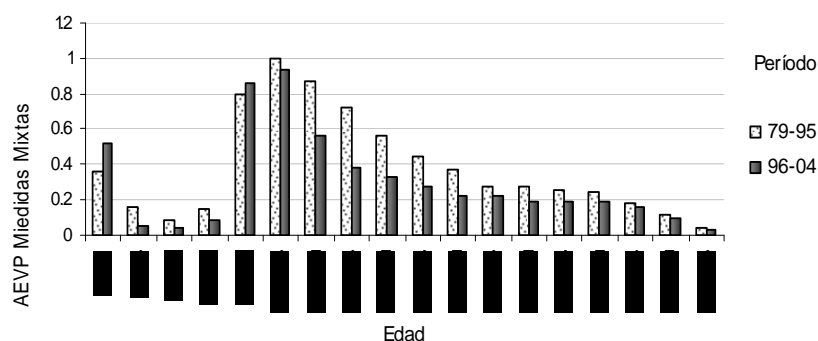


Figura 137. Años de esperanza de vida perdidos según grupo de edad y período en la categoría de Medidas mixtas. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979– 2.004.

#### 6.3.4. Años de de esperanza de vida perdidos en los municipios del Valle de Aburra sin Medellín

Copacabana fue el único municipio que disminuyó la esperanza de vida temporaria, la cual fue de 0,1 años, lo que implica que la población de ese municipio vivió 0,1 año menos entre las edades de 0 y 85 años. El mayor aumento en la esperanza de vida temporaria fue en Itagüí con 3,87 años (Tabla 4).

Tabla 4. Esperanza de vida temporaria y cambio absoluto según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1.979 – 2.004.

Municipio	Hombre			Mujer			Total		
	E.V. 79-95	E.V. 96-04	Cambio absoluto	E.V. 79-95	E.V. 96-04	Cambio absoluto	E.V. 79-95	E.V. 96-04	Cambio absoluto
Barbosa	63,84	64,71	-0,87	72,26	74,5	-2,24	67,94	69,53	-1,59
Bello	65,91	69,02	-3,11	75,29	76,41	-1,12	70,76	72,79	-2,03
Caldas	63,64	66,81	-3,17	70,33	74,55	-4,22	67,01	70,67	-3,66
Copacabana	68,28	67,47	0,81	74,64	75,38	-0,74	71,52	71,42	0,1
Envigado	64,75	69,32	-4,57	73,57	75,58	-2,01	69,29	72,6	-3,31
Girardota	65,63	68,2	-2,57	73,85	75,45	-1,6	69,76	71,88	-2,12
Itagüí	63,89	68,89	-5,00	73,85	76,57	-2,72	68,9	72,77	-3,87

Municipio	Hombre			Mujer			Total		
	E.V. 79-95	E.V. 96-04	Cambio absoluto	E.V. 79-95	E.V. 96-04	Cambio absoluto	E.V. 79-95	E.V. 96-04	Cambio absoluto
La Estrella	66,40	69,98	-3,58	74,6	76	-1,4	70,55	73,01	-2,46
Sabaneta	67,18	69,85	-2,67	74,13	75,8	-1,67	70,77	72,91	-2,14

Para los períodos 1979–1995 y 1996–2004, el mayor valor en AEVP se registró en Caldas y Barbosa tanto para hombres como para las mujeres. En el segundo período, por cada AEVP en mujeres se perdieron dos en hombres para todos los municipios (Tabla 5).

Tabla 5. Años de esperanza de vida perdidos por mortalidad evitable según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1.979 – 2.004.

Municipio	Hombre		Mujer		Total	
	1979–1995	1996–2004	1979–1995	1996–2004	1979–1995	1996–2004
Barbosa	21,16	20,29	12,74	10,50	17,06	15,46
Bello	19,09	15,98	9,72	8,58	14,25	12,21
Caldas	21,36	18,19	14,67	10,45	17,99	14,33
Copacabana	16,72	17,53	10,36	9,62	13,48	13,57
Envigado	20,25	15,68	11,44	9,41	15,71	12,40
Girardota	19,37	16,80	11,15	9,55	15,24	13,12
Itagüí	21,11	16,10	11,15	8,44	16,10	12,23
La Estrella	18,60	15,02	10,40	9,00	14,45	11,99
Sabaneta	17,82	15,15	10,86	9,20	14,23	12,10

En el cambio absoluto de los hombres, las medidas mixtas ayudaron a la reducción de los AEVP con un porcentaje superior al 80 en los municipios de Bello, Copacabana, Envigado, Itagüí y La Estrella<sup>5</sup>, y entre el 50 y 60% en Girardota y Sabaneta; siendo en Barbosa y Caldas el grupo de diagnóstico y tratamiento médico precoz. Sin embargo, en Barbosa las medidas mixtas, han aumentado en un 64,1% los AEVP, presentándose en Copacabana un comportamiento similar para el grupo de vacunación y tratamiento preventivo y las medidas de saneamiento ambiental, con 5,9 y 11,8%. En cuanto a las mujeres, en los 9 municipios, el grupo de diagnóstico y tratamiento precoz fue el que más aportó a la reducción de los AEVP. Se destaca, en Copacabana que el grupo de medidas mixtas contribuyó en un 28,5% al aumento de los AEVP; como también lo hicieron en Barbosa, Caldas, La Estrella, Sabaneta, Envigado y Girardota el grupo de vacunación y tratamiento preventivo con porcentajes por debajo del 5%, no obstante, en los últimos dos municipios también se registro esta condición para las medidas de saneamiento ambiental (Figura 138).

<sup>5</sup> Para el municipio de La Estrella fue necesario adicionar las defunciones por medidas de saneamiento ambiental en ambos períodos al resto de causas, debido a que en el segundo período no se registro defunciones por esta causa específica.

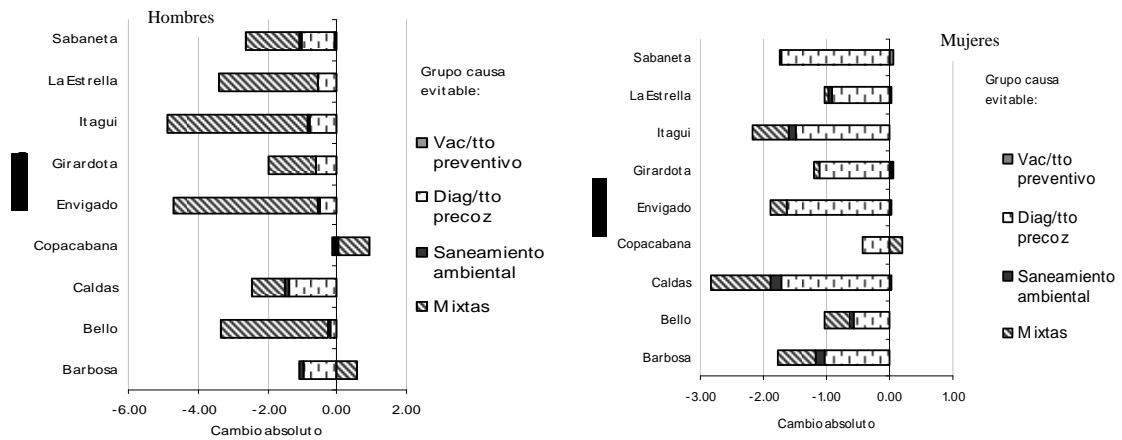


Figura 138. Cambio absoluto en los años de esperanza de vida perdidos según hombres y mujeres por grupo de causas evitables. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

El cambio relativo en los hombres a causa de medidas de saneamiento ambiental disminuyó más rápidamente en los municipios de Barbosa, Bello, Caldas, Envigado e Itagüi y el grupo de las causas de vacunación o tratamiento preventivo en Copacabana, Girardota, La Estrella y Sabaneta. En las mujeres disminuyó más rápidamente en el grupo de diagnóstico y tratamiento médico precoz en Copacabana, Girardota, Envigado y Sabaneta y por medidas de saneamiento ambiental en Barbosa, Bello, Caldas, Itagüi y La Estrella (Figura 139).

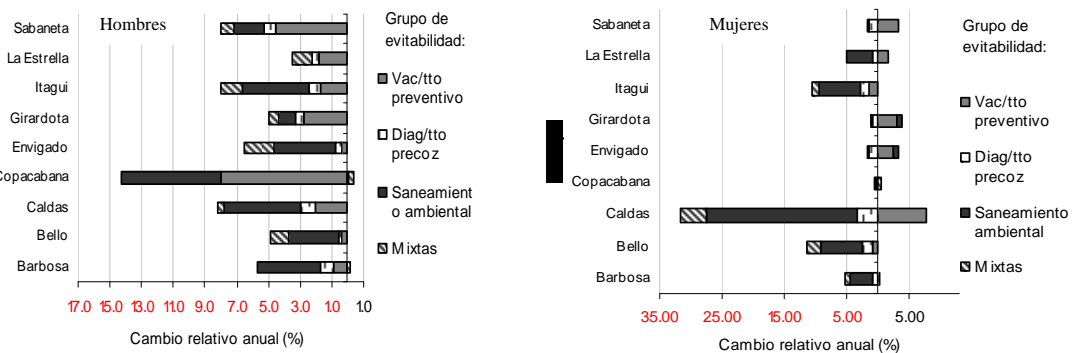


Figura 139. Cambio relativo en los años de esperanza de vida perdidos según hombres y mujeres por grupo de causas evitables. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

#### 6.4. Años Potenciales de vida perdidos

Durante los 26 años del estudio en la Región del Vallé de Aburrá, los APVP para hombres y mujeres por todas las causas de mortalidad evitable fueron 2.502.320 años. En el período

comprendido entre 1.990 y 1.992, se registraron las tasas más elevadas de APVP con 165, 201 y 176 0/00<sup>6</sup>, iniciando un descenso a partir del año 1.993, llegando a una disminución hasta de 72 APVP 0/00 en 2.004. El período entre 1.979 y 1.986 le aportó el 20,9% de APVP, entre 1.987 y 1.995 el 42,4% y entre 1.996 y 2.004 el 36,7%. En los hombres el porcentaje más elevado de APVP se encontró en el período 87-95 con el 44,6%, mientras que en las mujeres en 96-04 con el 37,6%. Entre 1.979 y 2.004 se ganaron 20.584 años, las mujeres 4.322 y los hombres 3.818. Los hombres registraron tasas superiores de APVP durante todo el período. La tasa más baja se presentó en el año 2004 con 89,86 0/00. Las mujeres registraron la tasa más alta de APVP en el año 1979 con 112,8 0/00 y la menor en el año 2.003 con 59,6 0/00. Entre los años 1.990 y 1.995, por cada APVP de una mujer, los hombres perdieron 3 (Figura140).

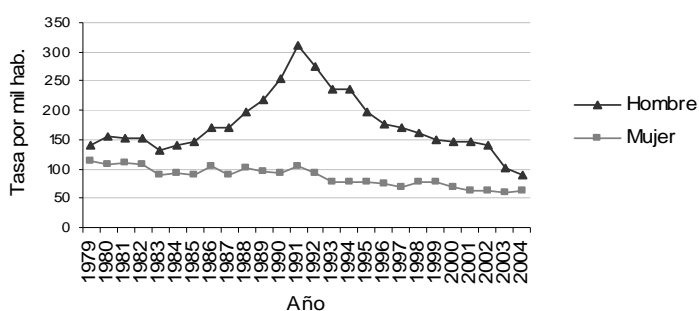


Figura 140. Años potenciales de vida perdidos por todas las causas según año y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín 1.979 – 2.004.

#### 6.4.1. Años Potenciales de Vida Perdidos por causas evitables. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

##### 6.4.1.1 Años Potenciales de Vida Perdidos por vacunación o tratamiento preventivo según año. Valle de Aburra sin Medellín, 1979 – 2004.

Para el año 1979, se registró la tasa superior de APVP con 2 0/00, y en el año 2003 la inferior con 0,1 0/00.

Las mayores tasas de APVP por sexo se registraron en el año 1.979 para los hombres y en 1.980 para las mujeres con 2,4 0/00 y 1,9 0/00 respectivamente. El año donde los hombres perdieron más años frente a las mujeres fue en 1.986, donde por cada año perdido en una mujer, se perdieron 36 años en los hombres, en 1.987, por cada año perdido en una mujer, los hombres perdieron 5 y finalmente para los años de 1.988, 1.989, 1.992, 1.993 y 2.002 se perdieron 3 años en los hombres por cada año perdido en una mujer. De igual manera, por cada año ganado en las mujeres por vacunación y tratamiento preventivo, los hombres ganaron 2 años (Figura 141).

<sup>6</sup> 0/00 significa tasa por mil habitantes

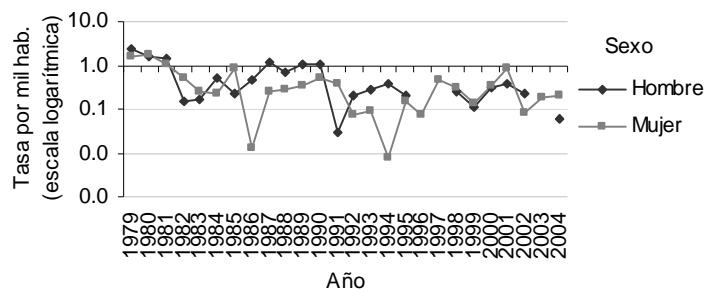


Figura 141. Años potenciales de vida perdidos por el grupo de evitables por vacunación o tratamiento preventivo por año y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín 1.979 – 2.004.

6.4.1.2. Años Potenciales de Vida Perdidos por diagnóstico y tratamiento médico precoz. Valle de Aburra sin Medellín, 1979 – 2004.

En este grupo, la mayor tasa se registró en el año 1.986 donde los APVP fueron 24,8 0/00, y la menor en el año 2004 con 12,7 0/00, observándose claramente la tendencia a la reducción de este índice. La tasa más elevada, tanto para hombres como para mujeres se encontró en 1.981 con 19,4 y 26,1 0/00, respectivamente. Las mujeres registraron una tasa de APVP superior que los hombres para todo el período de estudio, mostrando que por cada año perdido en los hombres durante los años 1.988, 1.998 y 2.004, las mujeres perdieron 2. De igual manera, por cada año perdido en los hombres por diagnóstico y tratamiento precoz se pierden 6 en las mujeres. (Figura 142).

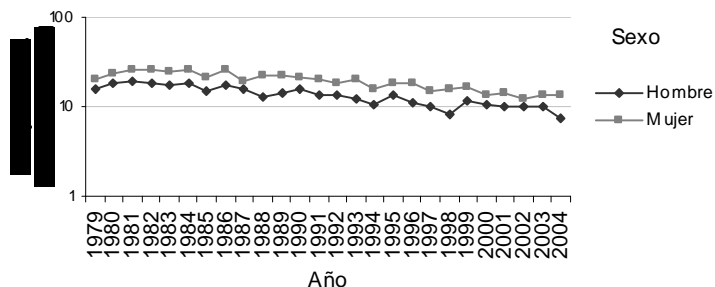


Figura 142. Años potenciales de vida perdidos por el grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz según año y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

6.4.1.3. Años Potenciales de Vida Perdidos por medidas de saneamiento ambiental. Valle de Aburra sin Medellín, 1979 – 2004.

En el año 1979 se registró la tasa más alta, donde los APVP fueron 8,7 0/00, y la menor en el año 2.004 con 0,3 0/00, observándose una marcada tendencia a la disminución de este indicador. Tanto hombres como mujeres en el año 1.979, registraron las mayores tasas con 10,7 y 6,1 0/00 respectivamente. En este mismo sentido, en el año 1993, los hombres perdieron más años frente a las mujeres, donde por cada año perdido en una mujer, se perdieron 11 años en los hombres, y en 1.990 y 1.991, la relación fue de 1:4. Para el año 2.004, por cada año de vida perdido en los hombres, las mujeres perdieron 4 y para 1.984,



1.988 y 1.996, se perdieron 3 años en las mujeres por cada año perdido en un hombre. De igual manera, por cada año ganado en mujeres por medidas de saneamiento ambiental, los hombres ganaron dos (Figura 143).

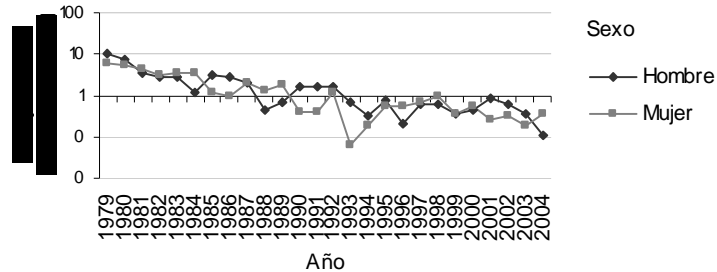


Figura 143. Años potenciales de vida perdidos por el grupo de evitables por medidas de saneamiento ambiental según año y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

#### 6.4.1.4. Años Potenciales de Vida Perdidos por medidas mixtas. Valle de Aburra sin Medellín, 1979 – 2004.

El año 1991 se adjudica el punto máximo de APVP tanto en la tasa general como para hombres y mujeres, donde los APVP fueron 154,7, 272,2 y 34,5 0/00, respectivamente. En el año 2004, se registró la tasa menor de APVP total así como para los hombres, con 40,7 y 60,1 0/00 respectivamente; en las mujeres esta tasa fue en 2.003, con 16 0/00. El período donde los hombres perdieron más años frente a las mujeres ocurrió entre 1.991 y 1.994, donde por cada año perdido en una mujer, se perdieron 8 años en los hombres. Para todo el período estudiado, por cada año perdido en mujeres los hombres perdieron 194 años (Figura 144)

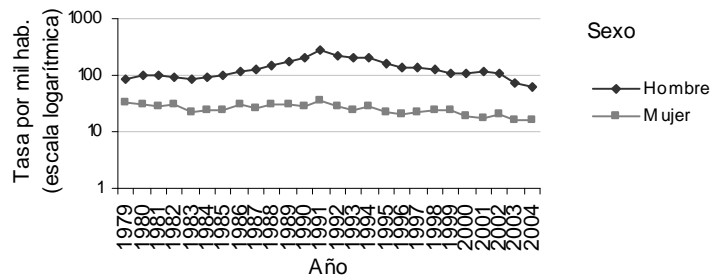


Figura 144. Años potenciales de vida perdidos por medidas mixtas según año y sexo. Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

#### 6.4.2. Años Potenciales de Vida Perdidos por causas evitables. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Los APVP por defunciones según Medidas mixtas sobresalieron en todos los municipios con respecto a las demás causas y con tendencia a decrecer para los últimos años. Sin embargo, los APVP por las muertes por diagnóstico y tratamiento médico precoz

presentaron intervalos de aumento y disminución en la cantidad de años perdidos a partir del año 2.000 en todos los municipios.

Los municipios de Bello e Itagüí presentaron en 1991, un máximo de 184 y 181 APVP por cada mil habitantes en las muertes por medidas mixtas; las defunciones por medidas por Saneamiento ambiental tuvieron sus valores más representativos hasta el año 1983 en todos los municipios con tasas que no superaron 20 años por cada mil habitantes, siendo Envigado el municipio con la menor cantidad de años perdidos por esta causa; no obstante, el municipio de Caldas sostuvo estas tasas hasta el año 1987 aproximadamente, perdiendo entre 4 y 12 años. Las causas evitables por vacunación o tratamiento preventivo, se concentraron en los primeros años del período estudiado en casi todos los municipios (generalmente hasta 1982), siendo Sabaneta el municipio con la menor cantidad de años perdidos; la mayor cantidad de estos años fue registrada en el municipio de La Estrella (8 0/00), seguido de Barbosa (6 0/00). Las causas evitables por medidas por diagnóstico y tratamiento médico precoz permanecieron por debajo de 40 años perdidos por cada mil habitantes en todos los municipios en el período investigado, a excepción de Caldas donde estuvieron por encima en los años 1979, 1981, 1983 y 1984; en los nueve municipios se perdieron en promedio 19 años por esta causa (Figuras 145 a 153).

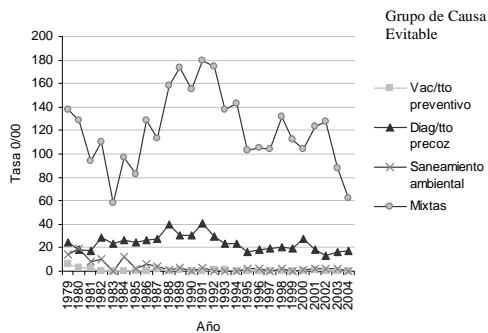


Figura 145. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables según año, Barbosa 1.979 – 2.004.

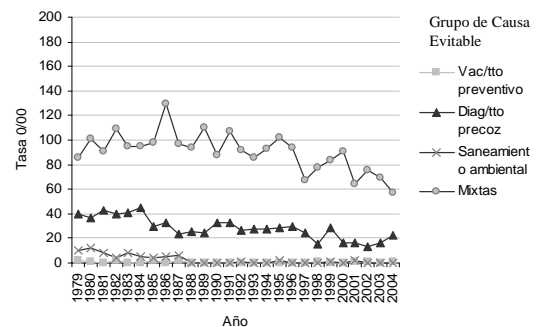


Figura 147. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables según año, Caldas 1.979 – 2.004.

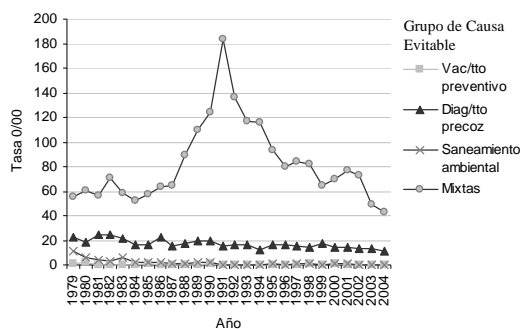


Figura 146. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables según año, Bello 1.979 – 2.004.

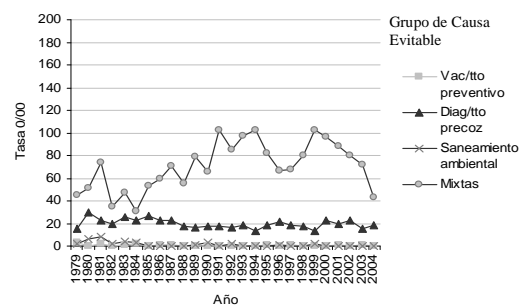


Figura 148. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables según año, Copacabana 1.979 – 2.004.

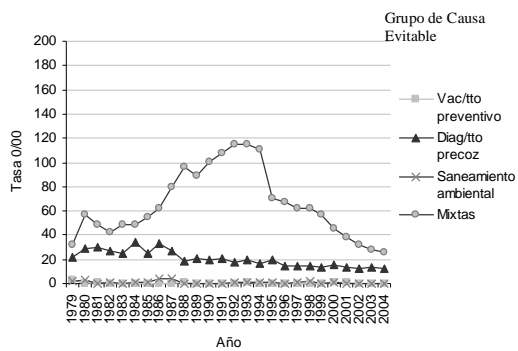


Figura 149. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables según año, Envigado 1.979 – 2.004.

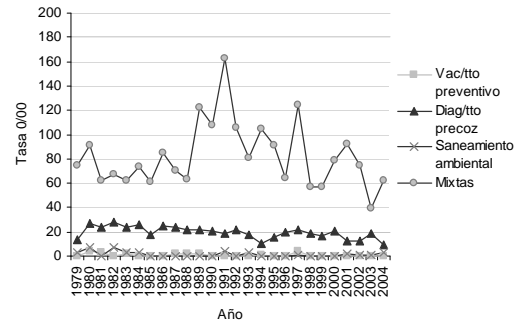


Figura 150. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables según año, Girardota 1.979–2.004.

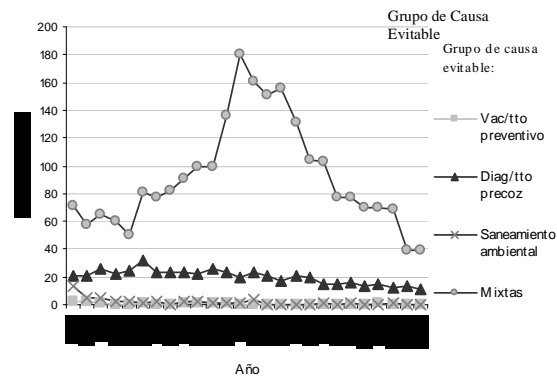


Figura 151. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables según año, Itagüí 1.979 – 2.004.

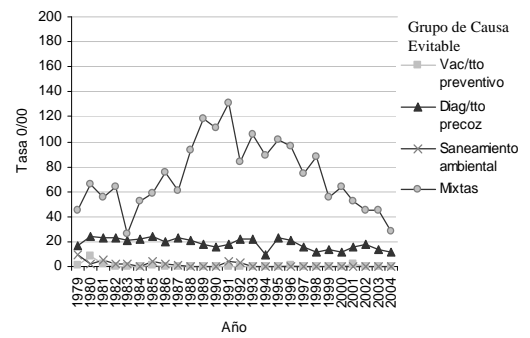


Figura 152. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables según año, La Estrella 1.979– 2.004.

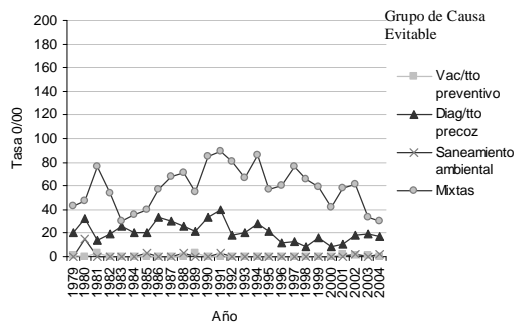


Figura 153. Años potenciales de vida perdidos por defunciones evitables según año, Sabaneta 1.979 – 2.004.

En promedio, los municipios de Bello e Itagüí pierden más años por las defunciones por todos los grupos de causas evitables. Sabaneta pierde en promedio menos años comparativamente con los otros municipios en vacunación o tratamiento preventivo, en medidas de saneamiento ambiental y mixtas, así como Girardota en las causas por diagnóstico y tratamiento médico precoz (Tabla 6).

Tabla 6. Promedio anual de años potenciales de vida perdidos. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Municipio	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Saneamiento Ambiental	Mixtas
Barbosa	19	670	107	3.801
Bello	84	3.762	333	22.667
Caldas	26	1.228	101	4.446
Copacabana	23	806	54	3.443
Envigado	41	2.009	81	7.999
Girardota	22	455	38	2.301
Itagüí	79	2.993	244	17.042
La Estrella	21	558	45	2.815
Sabaneta	12	462	25	1.604

En Bello, Copacabana y la Estrella, por cada año que las mujeres ganan en las medidas mixtas, los hombres pierden 3, en Itagüí la relación es de 1:31, en Girardota de 1:15, en Caldas 1:2. En Barbosa, por cada año que los hombres ganan, las mujeres ganan 11; en Envigado por cada año que las mujeres pierden, los hombres pierden 6 y en Sabaneta, por cada año perdido en los hombres, se pierden en mujeres 2

En el grupo de diagnóstico y tratamiento médico precoz, por cada año perdido en hombres, las mujeres pierden 10 años en Barbosa, 8 en Bello y la Estrella, 3 en Caldas, 13 en Copacabana, 31 en Envigado, en Girardota 1 y en Itagüí 2.

En el municipio de Caldas y Copacabana, por cada año ganado por las mujeres en defunciones por medidas de saneamiento ambiental, los hombres ganan 4 y 3 respectivamente. En Girardota por cada año ganado en hombres, las mujeres pierden 2, y en Sabaneta, por cada año perdido en hombres, las mujeres pierden 25 años.

#### 6.4.2.1. Años Potenciales de Vida Perdidos por causas evitables según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

- Años Potenciales de Vida Perdidos por vacunación o tratamiento preventivo según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Los hombres y las mujeres perdieron en promedio, 9 años en Barbosa, 40 y 39 en Bello, 8 y 17 en Caldas, 9 y 13 en Copacabana, 20 y 18 en Envigado, 8 y 13 en Girardota, 51 y 20 en Itagüí, 10 en La Estrella y 1 y 10 en Sabaneta (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

En los hombres, el índice superior registrado en cada uno de los municipios fue, en Barbosa y Envigado, en el año 1.979 con 6 y 4 años por cada mil habitantes respectivamente; en Bello, en 1.990 con 3 0/00; en Caldas, en 1.987 con 4 0/00; en Copacabana, en 1.981 con 4 0/00; en Girardota, en 1.987, 1988 y 1989 con 4 0/00; en Itagüí, en 1.979, 1.981 y 1.989 con 3 0/00; en La Estrella, en 1.990 con 16 0/00 y finalmente en Sabaneta, en 1.981 con 2 0/00. En las mujeres, el índice superior fue en Barbosa, en el año 1,989 con 6 años por cada mil habitantes; en Bello, en el año 1,980 con 2 años 0/00; en Caldas, en 1,982 y 1,985 con 4 0/00; en Copacabana, en 1,979 y 1,984 con 3 0/00; en Envigado, en 1,979 con 2 0/00; en Girardota, en 1,997, 1,980 y 1,981 con 8 y 7 0/00 respectivamente, sin embargo, a partir del año 1,998 no se perdieron años; en Itagüí y La Estrella, en 1,980 con 2 y 8 0/00 respectivamente, y finalmente en Sabaneta, en 1,989 con 6 0/00 (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

Esta causa para los hombres no registró defunciones en el 73% de los años estudiados y para las mujeres en por lo menos el 60% a excepción de Bello donde el 70% del período estudiado se registraron. De igual manera, en todos los municipios, a excepción de Itagüí y Sabaneta para los hombres y a excepción de Barbosa, Caldas, Envigado y Girardota para las mujeres, se observó una tendencia al descenso en los dos últimos años, 2.003 y 2.004 (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

- Años Potenciales de Vida Perdidos por diagnóstico y tratamiento médico precoz según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

En los hombres y en las mujeres se perdieron en promedio, 223 y 364 años en Barbosa, 1.335 y 1.892 en Bello, 429 y 628 en Caldas, 290 y 408 en Copacabana, 708 y 988 en Envigado, 158 y 232 en Girardota, 1.048 y 1.532 en Itagüí, 184 y 295 en La Estrella y 160 y 230 en Sabaneta (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

La mayor cantidad de años perdidos en hombres se registró en el año de 1.991 con 30 0/00 para Barbosa; en 1.981 con 20 y 42 0/00, respectivamente, para Bello y Caldas; en 1.980 con 29 0/00 para Copacabana; en 1.986 con 26 0/00 para Envigado; en 1.982 con 29 0/00 para Girardota; en 1.984 con 23 0/00 para Itagüí; en 1.982 con 18 0/00 para La Estrella y en el año 1.991 con 34 0/00 para Sabaneta. En las mujeres, en 1,988 con 46 0/00 para Barbosa; en 1,981 y 1,982 con 25 0/00, para Bello; en 1,982 con 50 0/00 para Caldas; en 1,983 y 1,986 con 31 0/00 para Copacabana; en 1,984 y 1,986 con 32 0/00 para Envigado; en 1,986 con 38 0/00 para Girardota; en 1,984 con 35 0/00 para Itagüí; en 1,980, 1,981, 1,993 con 27 0/00 para La Estrella y en el año 1,991 con 37 0/00 para Sabaneta (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

Para los hombres a excepción de Copacabana, para los 3 últimos años, se observó una ligera tendencia al descenso en esta causa. En las mujeres en los municipios de Envigado, Itagüí y Sabaneta, se encontró una ligera tendencia a la disminución de los años presentando intervalos altos y bajos, no obstante, Girardota registró una reducción en los años perdidos del 60% en los dos últimos años del período estudiado; el resto de los

municipios presentó tendencia marcada hacia el incremento en los APVP (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

- Años Potenciales de Vida Perdidos por medidas de saneamiento ambiental según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Se perdieron en promedio para hombres y mujeres, 45 y 58 años en Barbosa; 163 y 156 en Bello, 55 y 42 en Caldas, 45 y 25 en Copacabana, 53 y 23 en Envigado, 21 y 14 en Girardota, 120 y 114 en Itagüí, 25 y 18 en La Estrella y 13 y 11 en Sabaneta (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

Para los hombres, el índice mayor se obtuvo en el año 1.980 con 18 0/00 para Barbosa; en 1.979 con 17 y 13 0/00 para Bello e Itagüí; en 1.980 con 20, 18, 14 y 15 0/00 para Caldas, Copacabana, Girardota y Sabaneta; en 1.986 con 8 0/00 para Envigado y en 1.981 con 10 0/00 para La Estrella, donde desde 1.992 no se registraron defunciones debidas a esta causa. En el caso de las mujeres, el índice mayor se obtuvo en el año 1.980 con 21 y 15 0/00 para Barbosa y Sabaneta; en 1.983 con 7 0/00 para Bello; en 1.983 con 11 0/00 para Caldas; 1.981 con 12 0/00 en Copacabana; en 1.980 y 1.987 con 3 0/00 para Envigado; en 1.982 con 14 0/00 para Girardota; en 1.979 con 12 y 10 0/00 para Itagüí y La Estrella (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

En los municipios de Itagüí y Bello para los hombres y mujeres se registraron años perdidos en el 88 y 77% del período estudiado, mientras que en el resto de municipios no se encontraron defunciones en por lo menos el 50 y 55% del período estudiado (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

- Años Potenciales de Vida Perdidos por medidas mixtas según sexo. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Para este grupo de causas, hombres y mujeres aportaron en promedio 2.712 y 743 APVP en Barbosa, 17.402 y 3.122 en Bello, 3.165 y 879 en Caldas, 2.615 y 499 en Copacabana, 6.020 y 1.156 en Envigado, 1.695 y 390 en Girardota, 13.273 y 2.118 en Itagüí, 2.185 y 354 en La Estrella y 1.166 y 280 en Sabaneta (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

El índice mayor registrado para los hombres fue en Barbosa, en el año 1.992 con 293 años por cada mil habitantes y el mínimo en 1.983 con 75 0/00; en Bello, en 1.991 con 334 0/00 y en 2.004 con 62 0/00; en Caldas, en 1.986 con 189 0/00 y en 1.979 con 83 0/00; en Copacabana, en 1.991 con 188 0/00 y en 1.984 con 54 0/00; en Envigado, en 1.992 con 205 0/00 y en 2.003 con 37 0/00; en Girardota, en 1.991 con 265 0/00 y en 2.003 con 58 0/00; en Itagüí, en 1.991 con 328 0/00 y en 2.004 con 58 0/00; en La Estrella, en 1.991 con 222 0/00 y en 1.983 con 41 0/00 y finalmente en Sabaneta, en 1.991 con 157 0/00 y en 2.004 con 36 0/00. En las mujeres, fue, en Barbosa, en el año 1.988 con 112 años por cada mil habitantes y el mínimo en 1.985 con 17 0/00; en Bello, en 1.991 con 49 0/00 y en 2.003 con 14 0/00; en Caldas, en 1.982 con 83 0/00 y en 1.994 con 20 0/00; en Copacabana, en 1.989 con 34 0/00 y en 1.984 con 8 0/00; en Envigado, en 1.990 con 38 0/00 y en 2.004 con 10 0/00; en Girardota, en 1.979 con 55 0/00 y en 1.988 con 5 0/00; en Itagüí, en 1.979 con 36

0/00 y en 2,003 con 15 0/00; en La Estrella, en 1,989 con 35 0/00 y en 2.004 con 6 0/00 y finalmente en Sabaneta, en 1.988 con 43 0/00 y en 1.982 con 1 0/00 (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

En los municipios como Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, La Estrella y Sabaneta se observó una tendencia marcada al descenso en esta causa, mientras que en Envigado, Girardota e Itagüí se mostró una leve tendencia al aumento en los hombres. De igual manera, en las mujeres en los municipios como Barbosa, Caldas, Copacabana, Envigado y La Estrella se observó una tendencia marcada al descenso en esta causa, mientras que en Bello, Girardota, Itagüí y Sabaneta una leve tendencia al aumento (Figuras 154 – 162 y anexos 36 al 43).

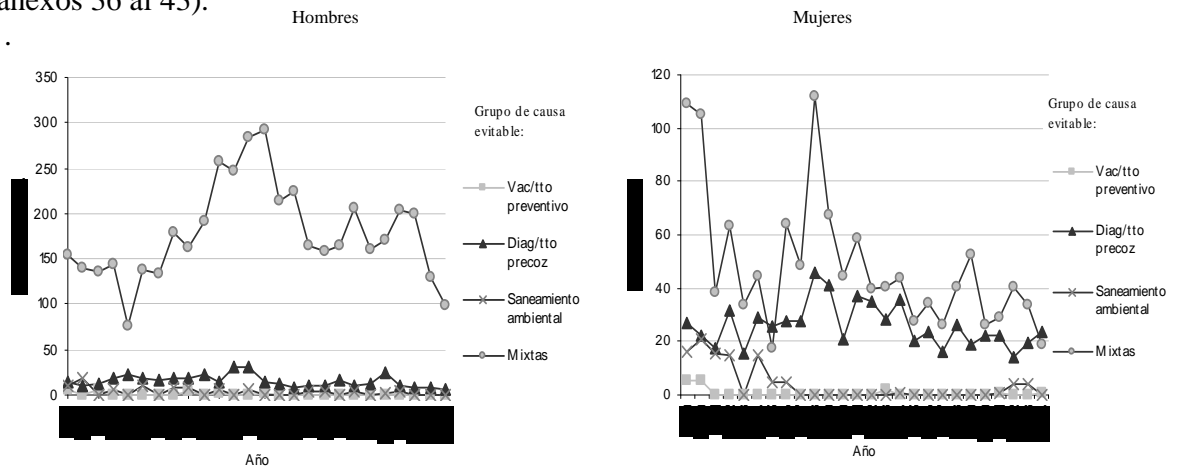


Figura 154. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable y año. Barbosa 1.979–2.004

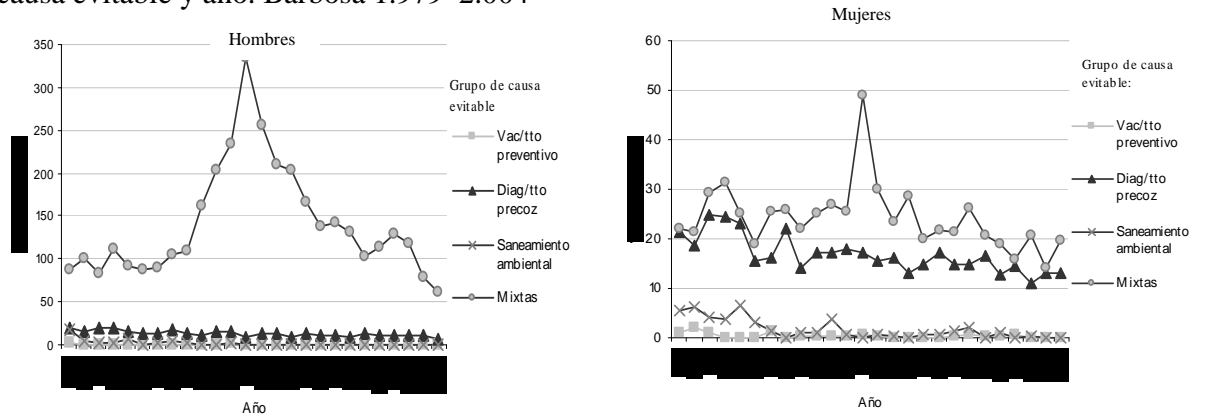


Figura 155. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable y año. Bello 1.979–2.004

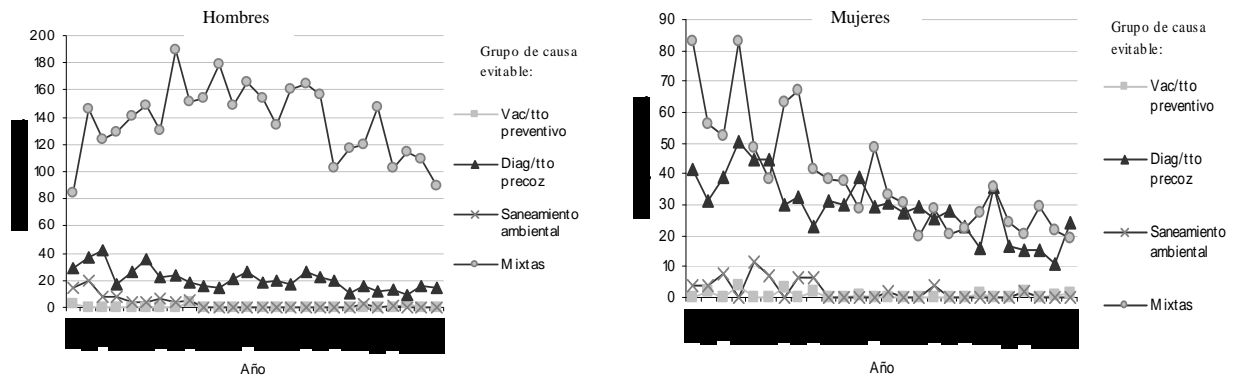


Figura 156. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable y año. Caldas, 1.979–2.004



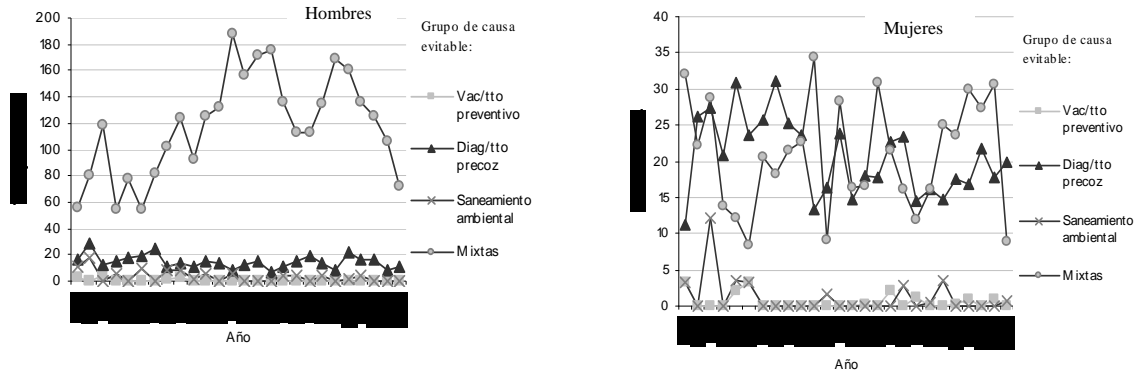


Figura 157. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable y año. Copacabana, 1.979–2.004

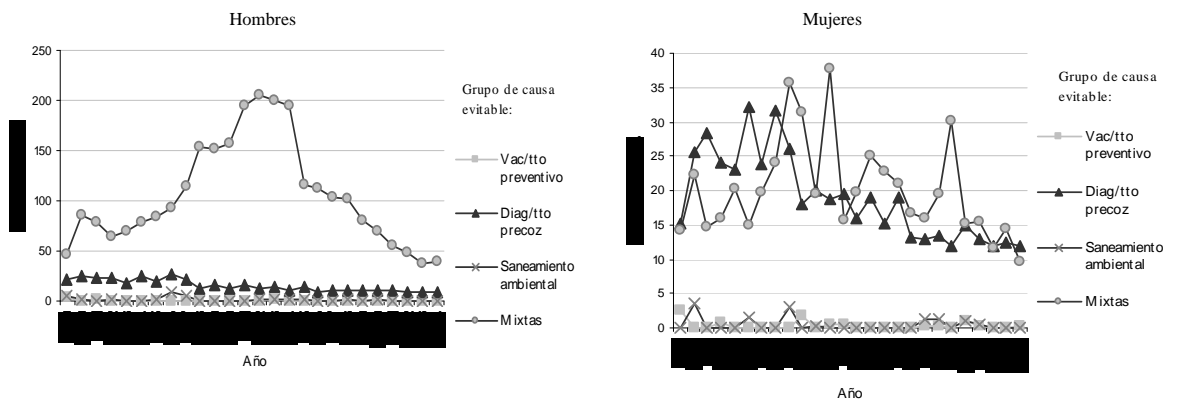


Figura 158. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable y año. Envigado, 1.979–2.004

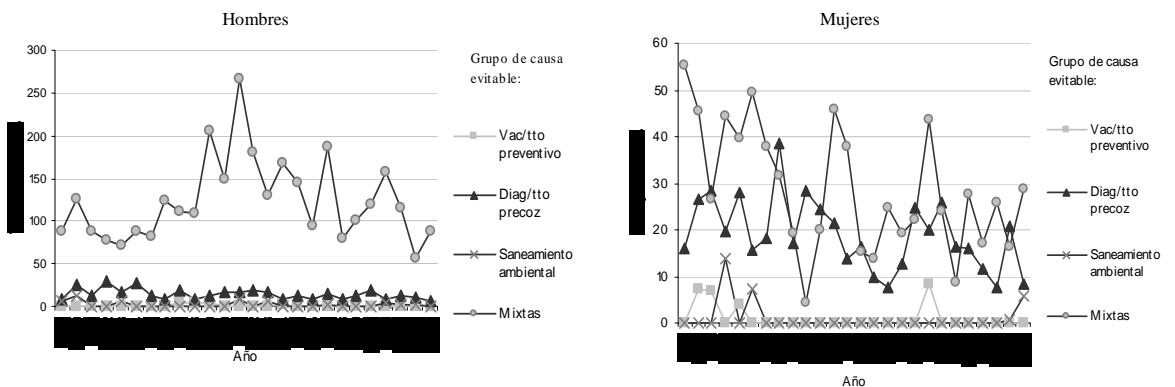


Figura 159. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable y año. Girardota, 1.979–2.004

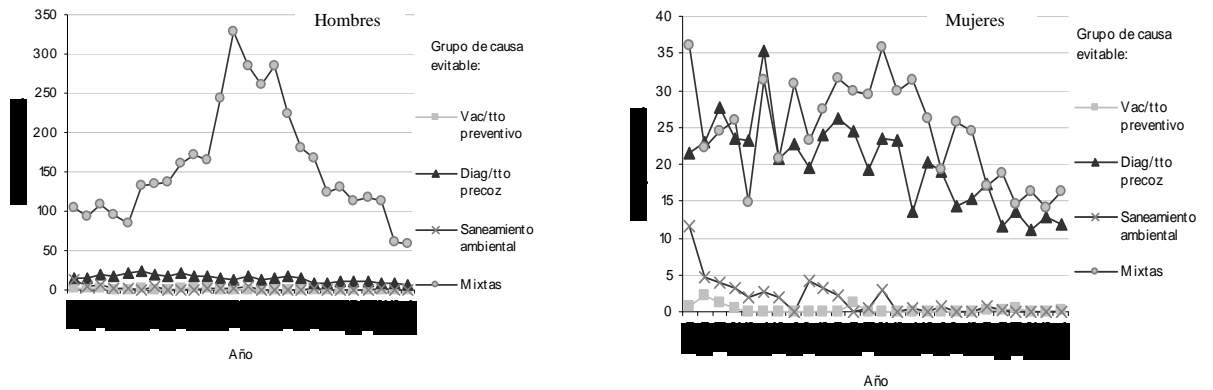


Figura 160. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable y año. Itagüí, 1.979–2.004

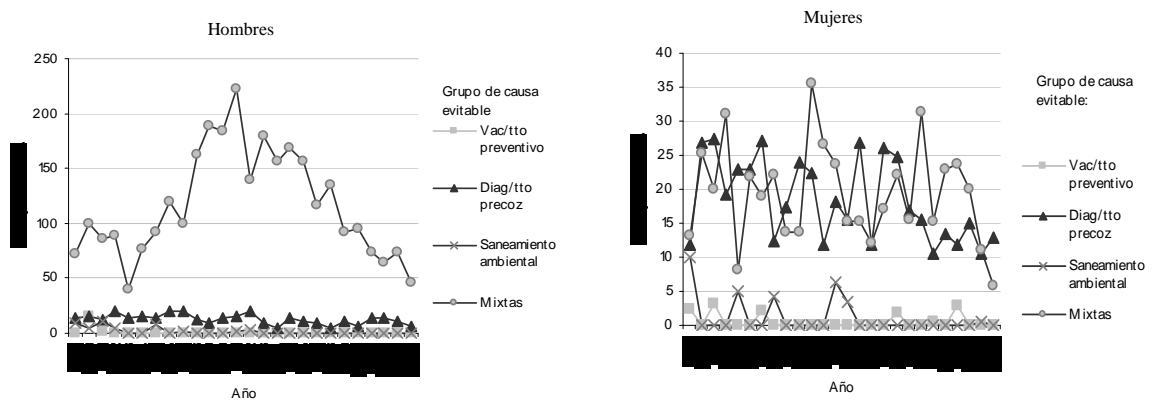


Figura 161. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable y año. La Estrella, 1.979–2.004

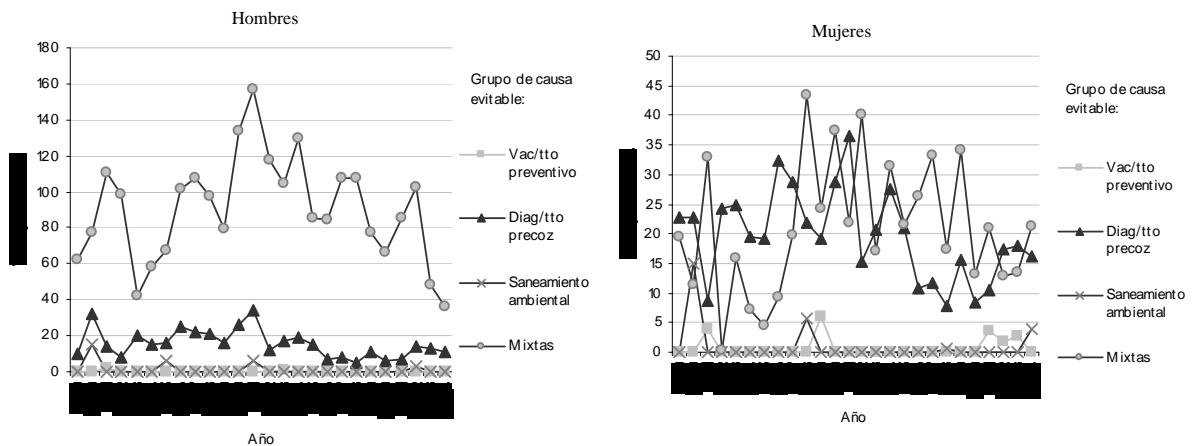


Figura 162. Años potenciales de vida perdidos en hombres y en mujeres por grupo de causa evitable y año. Sabaneta, 1.979–2.004

## 7. Discusión

La salud, en esencia, depende profundamente de las condiciones de vida de las personas y muy especialmente de factores externos controlables por los individuos y la sociedad<sup>114</sup>, por lo tanto, el desmejoramiento de factores económicos y sociales pueden afectar la mortalidad en una población<sup>115</sup>. Este trabajo se orientó a estudiar el comportamiento del cambio en la esperanza de vida, en los municipios del Valle de Aburrá sin incluir a Medellín, a razón de aquellas causas de muerte evitables que pueden ser el resultado de múltiples interacciones que no debían desencadenar un proceso fatal<sup>116</sup>.

El concepto de mortalidad evitable se ha utilizado desde los años 50 y ha variado a lo largo del tiempo, estructurándose y tomando valor como consecuencia de las acciones de los servicios de salud (Lembcke 1952), como indicador de gestión sanitaria (Rustein 1976), como condición vulnerable a intervenciones médicas (Chalton 1983), como resultado de múltiples condiciones (Taucher 1978), de la calidad y efectividad del proceso médico, como indicador centinela en salud pública, entre muchos otros. Se han generado diferentes listados de causas evitables, con el fin de aproximarse a su control y prevención, de tal forma que no aumenten muertes prematuras e innecesarias<sup>117</sup>. En esta investigación se reconoce la complejidad de la mortalidad evitable, como el resultado de un sin número de condiciones y estilos de vida, salud, accesibilidad a los servicios de atención a salud y del desarrollo económico, político y social de cada localidad, lo cual implica que para lograr una disminución o impacto positivo en este indicador resulta necesario intervenir desde diversos sectores del desarrollo y no sólo desde el sector salud. La clasificación de evitabilidad utilizada en esta investigación fue la propuesta por Gómez 2006, la cual fue ajustada a las condiciones de Colombia y recoge los listados más usados en el mundo. Sin embargo, en las investigaciones relacionadas a continuación, exceptuando la de Gómez 2006, abordaron el listado de causas evitables propuesto por Taucher en 1978.

En el análisis de la mortalidad evitable es importante tener en cuenta que en algunas áreas metropolitanas o urbes suelen presentarse municipios o poblaciones caracterizadas por ser lugares temporales; de albergue, o de paso, que dan cabida a la posible generación de patologías no propias de la zona; o a la exposición a un riesgo mayor, debido probablemente, al poco conocimiento de los peligros o factores de riesgo que existen en el lugar. En este sentido, en este estudio, las tasas más altas de mortalidad ocurrieron precisamente en Barbosa y Caldas, municipios de entrada y salida del Valle de Aburrá, coincidiendo este comportamiento tanto en hombres como en mujeres.

En los municipios que componen la región del Valle de Aburrá sin Medellín, la mortalidad evitable ocupó entre el 70% y 80%, siendo Itagüí el que registrara el porcentaje más alto, 80,2%, seguido de Barbosa y Bello con el 80% y 79,8% respectivamente. Estos porcentajes son similares al 75% concluido por Gómez (2006), en el estudio realizado para el período 1985–2001 en Colombia. Para Medellín, según investigaciones previas, esta carga sólo

representó un 50% para la década de los ochenta (García 1995), 44% para el período 1994–1998 (López y Hoyos; 2002) y un 47% para el quinquenio 1999–2003 (Echavarría y Rojas 2006).

En los países en desarrollo, la mortalidad no se distribuye de una manera equitativa y justa entre las edades y el sexo<sup>118</sup>, por lo tanto se tiende a asumir que los hombres más jóvenes mueren a causa de medidas mixtas, las mujeres con 60 y más años por enfermedades relacionadas con diagnóstico y tratamiento médico precoz y los menores de 4 años por enfermedades relacionadas con la primera infancia<sup>119</sup>. Conservando este mismo esquema, en los nueve Municipios contemplados, entre el 50% y 55% correspondieron a defunciones por medidas mixtas; y del 40% al 50% para el grupo de diagnóstico y tratamiento médico, siendo superiores los porcentajes de las medidas mixtas en la mayoría de los municipios, a excepción de Itagüí, Barbosa y Bello. Entre el período de 1989 y 1997, años de crisis y violencia que han marcado fuertemente el desarrollo de las zonas afectadas, se concentraron las tasas de mortalidad general más altas para ambos sexos, afectando en una medida más importante a los hombres, principalmente entre las edades de 15 a 34 años. En el caso de las defunciones evitables por medidas mixtas, en los municipios de Caldas, Girardota e Itagüí se registraron relaciones entre hombres y mujeres de 20 a 29 años superiores a 14 decesos. Llama la atención, que la tendencia en mujeres, en la mayoría de municipios en este grupo en los últimos 5 años del estudio es al aumento.

Las causas de mortalidad evitable estaban relacionadas principalmente con la atención médica, 36,6%, y las medidas mixtas, 36%; las defunciones evitables por prevención primaria y saneamiento ambiental representaron una proporción menor de 2.5%. La mortalidad evitable fue más frecuente en hombres con 78,7%

A partir de las acciones y estrategias establecidas en relación al objetivo mundial de reducción de las muertes evitables, desde el año 2000 se viene presentando una tendencia a la disminución de las defunciones por medidas mixtas, mucho más marcada en hombres que en mujeres, sin embargo “la falta de atención oportuna y de baja calidad reflejada en el actual sistema de salud de Colombia, está afectando principalmente el grupo de causas evitables por medidas de saneamiento ambiental, vacunación y tratamiento preventivo”<sup>120</sup>, las defunciones por diagnóstico y tratamiento precoz deben continuar alertando a los aseguradores, prestadores y al Estado a realizar cambios en las estrategias de demanda inducida hacia los programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en la población, especialmente en las mujeres, quienes predominaron en este grupo de causas. Es importante destacar, que las enfermedades propias de la primera infancia se registraron, tanto en hombres como en mujeres, siendo la tercera o cuarta causa dentro del grupo específico de las medidas mixtas.

“La esperanza de vida aporta una valoración sobre el desarrollo integral del sistema de salud de los países”<sup>121</sup>; naciones como Suecia y Japón han sido los únicos que han alcanzado una esperanza de vida de 80 y más años tanto en hombres como en mujeres<sup>122</sup>. Para el año 2005, la esperanza de vida en Colombia fue de 72,2 años con una diferencia entre hombres y mujeres de 6 años (69,1 en hombres y 75,3 en mujeres) y para Antioquia

fue de 73,2, con una diferencia de 7,1 años (69,7 y 76,8 en hombres y mujeres respectivamente)<sup>123</sup>. En el Valle de Aburrá se registró una esperanza de vida de 73,2 años, con una diferencia superior en mujeres aproximada de 10 años frente a los hombres (68,4 en hombres y 77,8 en mujeres).

Además, la tendencia mundial en cuanto a la esperanza de vida, a través del tiempo, a excepción del continente Africano, para países desarrollados ha sido mayor en las mujeres que en los hombres<sup>124</sup>, con diferencias entre 5 y 7 años. En todos los municipios que componen el Valle de Aburrá sin incluir Medellín, la esperanza de vida para el período 1979–2004, se ajustó a esta tendencia, siendo superior en las mujeres, destacándose Bello por ser el único municipio donde la esperanza de vida en mujeres superó los 80 años. La diferencia en cuanto a la esperanza de vida, entre hombres y mujeres para los nueve municipios analizados se encontró entre 8 y 11 años aproximadamente, registrándose en el Valle de Aburrá una diferencia 9,4 años; en Bello e Itagüí 10,3; en Barbosa 9,7; en Envigado y Girardota 8,5; en La Estrella 8,3; en Caldas 8,1; en Copacabana 8; y en Sabaneta 7,8.

En aras de lograr un mejoramiento en el contexto de salud pública de una región y principalmente en los cambios en la esperanza de vida, los sistemas de salud deben realizar constantemente reformas, sin desconocer la incidencia de otros factores y actores a través de la implementación de políticas o trabajos en otros sectores; por estas razones este estudio abordó los períodos de los años de esperanza de vida ganados y perdidos (AEVG y AEVP) tomando como referente la transición del Sistema Nacional de Salud al Sistema General de Seguridad Social en Salud. Teniendo en cuenta lo anterior y con el fin de tener un conocimiento sobre el verdadero impacto en la mortalidad evitable de cada causa, se han trabajado los AEVG y AEVP, encontrándose en estudios anteriores, para el trienio 1992–1994 y 1997–1999 en Cali una ganancia en los años de vida en jóvenes de 4,5 años, alcanzando los hombres 6,5 y las mujeres una pérdida en la esperanza de vida de 2,9 años<sup>125</sup>; situación similar reportada para los hombres jóvenes de Bogotá, con 6,1 años y las mujeres con 2,9 años; otro estudio realizado sobre el cambio en la esperanza de vida de Medellín para los períodos 1989–1991 y 1994–1996 arrojó una ganancia de 1,93 años, siendo mayor para los hombres (2,42) que para las mujeres (1,09)<sup>126</sup>. En el Valle de Aburrá, sin Medellín, estos cálculos para todos los grupos de edad en los períodos 1979–1995 y 1996–2004 fueron de 3,67 años ganados, ajustándose a la tendencia de Cali, Bogotá y Medellín respecto a los hombres (diferencia de 0,9 años entre hombres y mujeres).

A nivel latinoamericano, en México se obtuvo un cambio en la esperanza de vida de 67,1 en 1980 (64,1 en hombres y 70,2 en mujeres) a 74 años en el 2000 (71,6 en hombres y 76,5 en mujeres)<sup>127</sup>. En la región del Valle de Aburrá, en el período 1979–1995 se encontró una esperanza de 71,5 años (66,5 en hombres y 76,4 en mujeres) y en 1996–2004 de 75,2 años (70,6 en hombres y 79,6 en mujeres). En el período 1979–1995 fueron los hombres y las mujeres de Bello quienes alcanzaron la esperanza de vida más alta (69,8 y 79,2 años), no obstante el mayor número de años ganados lo obtuvieron itagüí con 5,9 y Caldas con 4,8 años.

En este mismo sentido, “la mayor contribución al incremento en la esperanza de vida proviene del descenso de la mortalidad adulta (30 a 64 años), el cual originó un incremento de 2,5 años en la esperanza de vida en hombres y de 2 años en las mujeres, representando 33,9 % de la ganancia total en los hombres (7,5 años) y 31,5% en las mujeres (6,3 años)”. En el estudio del cambio en la esperanza de vida por causas de muerte de Medellín, entre 1989–1991 y 1994–1996 la ganancia en la esperanza de vida para las mujeres menores de 1, de 15 a 19, de 45 a 54 y de 65 a 69 años y para los hombres menores de 1 y de 15 a 19 años fue negativa<sup>128</sup>, lo cual sugiere un aumento en la mortalidad de estos grupos; presentándose en este último el porcentaje más alto de pérdida de esperanza de vida (23,3%). Llama la atención, que al igual que en Medellín, se presentó un aporte negativo en los menores de un año en los nueve municipios del estudio; podría preguntarse entonces la efectividad de los programas orientados a la disminución de esta mortalidad y la vigilancia y control sobre el embarazo, parto y puerperio y atención preventiva en los niños. Asimismo, se tuvieron semejanzas respecto a los porcentajes en el Valle de Aburrá en los mismos grupos poblacionales, donde la mayor concentración se agrupó en las personas de 25 a 44 años (30,8%) seguida de 75 y más años (23,6%); presentándose un aumento en la mortalidad en los hombres de 15 a 19 años, al contribuir negativamente a los AEEVG.

De igual manera, el comportamiento por causas evidenció como principal colaborador de la disminución de la mortalidad evitable en el Valle de Aburrá sin Medellín, a través de los AEEVG, al grupo de causas relacionado con las medidas mixtas (1,6 años), ajustándose la misma medida a los hombres (2,7 años), siendo para las mujeres el grupo de diagnóstico y tratamiento precoz con 1,8 años. Dado que los AEEVG son una medida de cambio y los AEEVP una medida de nivel, podría decirse que el objetivo ideal es encontrar en un análisis entre regiones AEEVG superiores y positivos respecto a los AEEVP, los cuales deben ser negativos.

Según la bibliografía referenciada no se encontraron trabajos que lograran un análisis entre AEEVG y AEEVP como el propuesto en esta investigación, sin embargo en un estudio sobre los AEEVG y AEEVP del boletín de las Américas en el año 2002 se propuso este análisis, pero basados en otra lista de agrupación de mortalidad, en la que se encontró que Canadá es el país que ha logrado acumular 3 AEEVG por reducción de las enfermedades cardiovasculares aunque tuviese 2,5 AEEVP atribuibles a dicha causa, convirtiéndose así en el único país que a finales de la década de los noventa consiguió tener más AEEVG que AEEVP. Dentro de las causas externas, las muertes violentas siguen siendo un aporte importante en la pérdida de esperanza de vida, a finales de los años noventa, se acumulaban entre 1,5 y 3,5 AEEVP<sup>129</sup>.

En esta investigación, los AEEVG encontrados en el grupo de vacunación y tratamiento preventivo en el municipio de Girardota (0,0292) fueron los únicos superiores a los AEEVP (0,0262). En el resto de municipios los AEEVP sobrepasaron los AEEVG, más aún teniendo en cuenta, que en municipios como Caldas, Envigado y Sabaneta, la mortalidad por esta causa aumento (AEEVG negativos) y el cambio absoluto aportó un aumento en los AEEVP. Frente al grupo de diagnóstico y tratamiento médico precoz, 8 municipios tuvieron una contribución positiva en AEEVG por la reducción de la mortalidad, registrando Copacabana

un aumento en esta (0,231). En Caldas, Envigado, Itagiú y Sabaneta se presentaron 2,1697, 1,4787, 2,1075 y 2,2469 AEVG respecto a 1,5585, 1,0963, 1,122 y 1,3815 AEVP. Respecto a las medidas de saneamiento ambiental, en los nueve municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, se disminuyó la mortalidad y se contribuyó a la reducción de los AEVP; en Bello, Envigado, Itagiú y Sabaneta fueron mayores los primeros respecto a los segundos (AEVG vs AEVP). A excepción de Copacabana, en el grupo de medidas mixtas se tuvo concordancia con el grupo anterior debido a la reducción de esta mortalidad y el aporte a la disminución de los AEVP, solo en Envigado y Girardota, los AEVG no superaron los AEVP.

Pese a lo anterior, el grupo que logró reducir más rápidamente su mortalidad fue el de medidas de saneamiento ambiental, tanto para hombres como mujeres; no obstante, en los hombres de Copacabana, Girardota, La Estrella y Sabaneta esta reducción se dio para el grupo de vacunación y tratamiento preventivo y en las mujeres de Copacabana, Girardota, Envigado y Sabaneta para el grupo del diagnóstico y tratamiento precoz.

Las causas de mortalidad evitable también deben ser exploradas a partir del análisis de los años potenciales de vida perdidos (APVP) determinando sus implicaciones a razón de los fallecimientos en edades prematuras como las enfermedades del corazón, algunos tumores, accidentes, lesiones autoinflingidas y agresiones, para el caso de los hombres. Entre los años 1969–1971 el 32% de los APVP fueron explicados por la mortalidad antes de los 5 años, y en el período 2001–2003 este mismo grupo explicó solo un 9%<sup>130</sup>. En el caso del Valle de Aburrá, entre 1987 y 1995, tanto en los APVP en general como en los hombres se registró el porcentaje más importante con el 42,4 y el 44,6%, tomando la edad entre el nacimiento y los 85 años, situación inversa para las mujeres, quienes tuvieron el mayor aporte de APVP entre 1996 y 2004 con el 37,6%. Vale la pena recordar además que el índice de los APVP fue superior en los hombres para todos los años del estudio en los nueve municipios. Si se considera que “el mayor número de años potenciales de vida perdidos por la población de Medellín de 1994 a 1996 se debió a la muerte por lesiones y se destaca que dicha pérdida fue mucho más grande en los hombres que en las mujeres, es de extrañar que sea precisamente en estos grupos donde se concentra la mayor ganancia de esperanza de vida”<sup>131</sup>. Se destaca que para el grupo de vacunación y tratamiento preventivo, por cada año perdido en una mujer los hombres perdieron 36 en el año 1987. El grupo de diagnóstico y tratamiento médico precoz varía un poco en relación a lo general al dar como resultados tasas superiores en mujeres frente a hombres, donde por cada año perdido en varones, ellas perdieron 6 años. Se resalta la cantidad de años perdidos por los hombres en el grupo de medidas mixtas respecto a las mujeres, donde por cada año perdido en ellas, se perdieron 194 en ellos. El grupo de diagnóstico y tratamiento médico precoz y el de saneamiento ambiental mostraron una clara tendencia a la disminución de este indicador. Fueron los municipios de Bello e Itagiú los que más años potenciales de vida perdieran en promedio en todos los grupos de evitabilidad. Despierta interés el hecho de encontrar que en Girardota mientras los hombres ganan un año por medidas de saneamiento ambiental, las mujeres pierden 2 y en Sabaneta pierden 25 las mujeres por cada año en los hombres.

A pesar de los cambios presentados en la mortalidad evitable, a través de los años se evidencia notablemente, como estas causas siguen en los primeros listados de los perfiles de mortalidad variando su comportamiento entre un municipio y otro, lo que sugiere pensar en una orientación sentida, verdadera, impactante en políticas públicas de salud entrelazadas a otros sectores, que satisfagan completamente los intereses de una colectividad a la espera de ello. Lo que sí queda claro, es que la época de violencia sufrida en el país en la década de los noventa connotará en los indicadores posteriores a este período.



## 8. Conclusiones

En la región del Valle de Aburrá, sin Medellín, se encontró que anualmente fallecieron a lo sumo 4.635 personas, con un total para todo el período 1979–2004 de 104.310. En Itagüí se encontró el porcentaje de mortalidad en hombres más alto respecto a las mujeres (63,2%) y en Sabaneta fue mayor para las mujeres (41,2%).

Para los nueve municipios del estudio se encontraron tasas de mortalidad general superiores en hombres respecto a las mujeres, no obstante, en Caldas y Barbosa se registraron las más altas. Además, se encontró por cada deceso de una mujer entre 20 y 24 años ocurrieron 10 en hombres.

El período 88-98 concentró las tasas más altas de mortalidad general, presentándose a partir de 1.991 una disminución notable hasta el año 2.004.

Se presentó una disminución del 5,9% para la tasa de 1.979 (460 0/0000) respecto a 2.004 (433 0/0000). Así mismo, los hombres redujeron en un 10% mientras este cambio en las mujeres fue sólo de un 1%.

La carga atribuible a los grupos de muerte evitable se registró entre un 70 y 80%, siendo las medidas mixtas las que mayor porcentaje aportaran dentro de éstas (51%).

La tasa de mortalidad más baja entre los grupos de evitabilidad en los municipios correspondió al criterio de vacunación y tratamiento preventivo, así mismo en hombres y mujeres; sin sobrepasar la tasa el 1 por cien mil habitantes. Sin embargo, la mortalidad fue mayor en mujeres respecto a los hombres a causa de diagnóstico y tratamiento médico precoz, esto para todos los años del estudio, teniendo en cuenta la superioridad en esta mortalidad, en los nueve municipios, en los hombres menores a 1 año. Así mismo, Sabaneta obtuvo tasas superiores en mujeres para los criterios de evitabilidad por vacunación y tratamiento preventivo, medidas de saneamiento ambiental y medidas mixtas.

Dentro del grupo de medidas de saneamiento ambiental, la mortalidad en los niños menores de un año fue superior frente a las niñas, contrario a las edades de 85 y más años, donde las mujeres tuvieron tasas mayores. En los nueve municipios se observaron como grupos vulnerables para esta causa y las de vacunación y tratamiento preventivo los menores de 1 año y de 60 y más.

La tendencia de la mortalidad por el criterio de medidas mixtas está orientada a la disminución, más marcada en hombres que en mujeres, observándose tasa superior en grupo de diagnóstico y tratamiento médico precoz a partir de 1.999.

Llama la atención el aumento en la mortalidad a causa de medidas mixtas para las personas de 85 y más años, tanto hombres como mujeres, presentándose un distanciamiento mayor

en los hombres de 15 a 39 años respecto a las mujeres. Las muertes violentas ocuparon las mayores tasas en este criterio de evitabilidad, encontrando una relación de 1 a 8 por cada mujer, y en las muertes por VIH – Sida una relación de 10 a 1 mujer, siendo Sabaneta el valor atípico con una relación de 20 hombres por 1 mujer. Sabaneta y La Estrella no registraron decesos por enfermedades inmunoprevenibles. Las enfermedades propias de la infancia, para todos los municipios ocuparon el tercer o cuarto puesto dentro de este grupo.

En todos los municipios del Valle de Aburrá, las causas evitables concentraron entre el 70 y 80% de las defunciones, siendo los municipios de Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, La Estrella y Sabaneta donde el grupo de evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz tuviera el primer lugar, en el resto esto se dio para las medidas mixtas.

La esperanza de vida al nacer fue superior en las mujeres respecto a los hombres para todo el período de estudio.

La esperanza de vida de los AEVG aumentó en 3,7 años para el período 1996–2004. Siendo las causas por medidas mixtas y por diagnóstico y tratamiento médico precoz las que aportaran un 82,1%, implicando una disminución en la mortalidad por estas causas.

En el grupo de vacunación y tratamiento preventivo se registró un aumento en la mortalidad de las mujeres en Barbosa, Caldas, Girardota, Envigado, La Estrella y Sabaneta, a causa de la contribución negativa en los AEVG.

Respecto a las medidas mixtas, los hombres presentaron más disminución que las mujeres por esta causa, al hallarse mas aportes negativos en las mujeres. (AEVG).

Se disminuyen ms rápidamente las defunciones por vacunación y tratamiento preventivo y por medidas de saneamiento ambiental en ambos sexos que las muertes en los otros grupos, no obstante, en las mujeres de Copacabana, Envigado, Girardota y Sabaneta se reducen más rápido los diagnósticos y tratamientos médicos precoz; a pesar de aportar estas últimas un mayor número de AEVP en este mismo grupo (las mujeres). Más aún, en Bello, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella y Sabaneta las medidas mixtas ayudan a la reducción de los AEVP.

La mayor cantidad de APVP, en promedio, por las defunciones por medidas de vacunación y tratamientos preventivos en hombres se encontró en el Municipio de Itagüí (51), mientras que en las mujeres fue en Bello (39); por las defunciones por tratamiento precoz y por medidas de saneamiento ambiental en hombres y mujeres se encontró en el Municipio de Bello (1.335 y 1.892; 163 y 156 respectivamente).

La mayor cantidad de APVP, en promedio, por las defunciones por medidas mixtas en hombres y mujeres se encontró en el Municipio de Bello (17.402 y 3.122 respectivamente).

Los hombres presentan una tendencia más marcada en las defunciones por medidas mixtas, mientras que el descenso en las defunciones por diagnóstico y tratamiento precoz es más atenuado.

## **9. Recomendaciones**

Esta investigación evidenció que en todos los municipios que componen el Valle de Aburrá sin Medellín, presentaron para el período 1.979 – 2.004, porcentajes de mortalidad evitable mayores al 70%, lo que implica que aún es necesario fortalecer los Planes Territoriales de Salud Pública, continuar con la vigilancia centinela, el análisis de casos de eventos de interés y planes de mejoramiento, con el fin de que éstos puedan prevenirse o al menos controlarse en las instituciones prestadoras de servicios de salud. Sin embargo, es necesario la inclusión de otros sectores sociales, económicos y políticos que faciliten la implementación de programas y políticas que permitan trabajar desde diferentes frentes y de forma coordinada con el propósito de aminorar los riesgos y fortalecer los factores saludables que impacten en la reducción de esta mortalidad.

A pesar de presentar tasas bajas de mortalidad por vacunación o tratamiento preventivo y medidas de saneamiento ambiental, estos grupos de causas son los que más aportaron contribuciones negativas a los AEVG, lo que implica que es necesario priorizarlas con el fin de evitar un cambio significativo en los perfiles de mortalidad de los municipios.

## **Anexos**

Anexo 1. Naturaleza y nivel de medición de las variables objeto de estudio. Contribución de las causas de muerte evitable a la esperanza de vida. Valle de Aburrá, 1979 – 2004.

VARIABLE	NATURALEZA	NIVEL DE MEDICION	VALORES
Sexo	Cualitativa	Nominal	1 Masculino 2 Femenino
Edad en años cumplidos	Cuantitativa	Razón	0 a n
Municipio de Residencia	Cualitativa	Nominal	129 Caldas 380 La Estrella 631 Sabaneta 360 Itagií 266 Envigado 088 Bello 212 Copacabana 308 Girardota 079 Barbosa
Zona residencia	Cualitativa	Nominal	1 Urbana 2 Rural 3 Sin información
Causa Básica de Defunción	Cualitativa	Nominal	Código CIE 10/CIE 9
Código de causas de muerte según criterio de evitabilidad: ICME propuesto por Gómez, 2006. (Ver anexo 2)	Cualitativa	Nominal	A. Defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo. B. Defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz C. Defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental D. Defunciones evitables por medidas mixtas E. Defunciones difícilmente evitables en la actualidad I. Defunciones por causas mal definidas J. Otras causas
Año de defunción	Cualitativa	Nominal	1979 a 2004

Anexo 2. Inventario de Causas de Mortalidad Evitable según enfermedades y códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades. Gómez, 2006.

Causas de muerte según criterio de evitabilidad	Códigos según la Clasificación Internacional de Enfermedades	
	CIE-9	CIE-10
<b>A Defunciones evitables por vacunación o tratamiento preventivo</b>		
Todas las Zoonosis bacterianas (peste, tularemia, carbunco, brucelosis, muermo, miloidosis, fiebre por mordedura de rata y otras zoonosis bacterianas)	020-027	A20-A28
Lepra y otras enfermedades por micobacterias	030-031	A30-A31
Difteria	032	A36
Tos ferina	033	A37
Angina estreptocócica y escarlatina	034	A38
Erisipela	035	A46
Tétanos	037	A33-A34
Septicemia	038	A40-A41
Poliomielitis aguda	045	A80
Viruela	050	B03
Sarampión	055	B05
Rubéola	056	B06
Sífilis y otras enfermedades venéreas	090- 099	A50-A63
Fiebre reumática y corea reumática	390, 392	I00, I02
Pericarditis reumática y Otras enfermedades reumáticas del corazón	393, 398	I09
** Infección meningocócica	036	A39
** Fiebre amarilla	060	A95
** Rabia	071	A82
** Secuelas de la poliomiелitis	138	B91
** Hepatitis B		B160, B161, B180, B181
** Secuelas de la lepra		B92
** Cardiopatías reumáticas agudas o crónicas	391, 394-397	I01, I05-I08
<b>B Defunciones evitables por diagnóstico y tratamiento médico precoz</b>		
Tumor maligno de la mama,	174	C50
Tumor maligno del útero	179,180,182	C53-C55
Tumor maligno de la próstata	185	C61
Diabetes mellitus	250	E10-E14
Enfermedad hipertensiva	401-405	I10-I15
Bronquitis no especificada como aguda o como crónica	490	J40
Bronquitis crónica	491	J41-J42
Enfisema	492	J43
Asma	493	J45
Obstrucción crónica de las vías respiratorias no clasificadas en otra parte	496	J44, J46,J47
Enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares	520-529	K00-K14
Enfermedades del esófago distintas a cáncer	530	K20-K23

Causas de muerte según criterio de evitabilidad	Códigos según la Clasificación Internacional de Enfermedades	
	CIE-9	CIE-10
Úlcera del estómago o del duodeno	531-533	K25-k28
Gastritis y duodenitis	535	K29-k30
Enfermedades del apéndice	540-543	K35-K38
Hernias abdominales y obstrucción intestinal	550-553, 560	K40-K46, K56
Enfermedad diverticular del intestino	562	K57
Trastornos digestivos funcionales no clasificados en otra parte	564	K59
Colelitiasis y otros trastornos de la vesícula biliar	574-575	K80-K83
Peritonitis	567	K65
Absceso hepático y las secuelas de las hepatopatías tóxicas	572	K75-K77
Insuficiencia renal	584-586	N17-N19
Infecciones renales	590	
Hiperplasia de la próstata	600	N40
** Septicemia	038	A40-A41
** Otros trastornos del aparato genital femenino	617-629	N80-N83
** Enfermedad hipertensiva y cerebro vascular	430-438	I60-I69
** Enfermedad isquémica del corazón	410-414	I20-I25
** Valvulopatía mitral	424	I34
** Insuficiencia cardíaca congestiva	428	I50
** Tromboflebitis	453	I82
** Litiasis renal y ureteral	592,594	N20,N21
** Cistitis	595	N30
** Enfermedades de los órganos genitales	600-608	N40 - N51
** Trastornos de la mama	610-611	N60-N64
** Enfermedad inflamatoria de los órganos pélvicos femeninos	614-616	N70-N72
<b>C Defunciones evitables por medidas de saneamiento ambiental</b>		
Cólera	001	A00
Tifoidea y paratifoidea	002	A01
Salmonella	003	A02
Shigelosis	004	A03
Otras intoxicaciones alimentarias bacterianas	005	A05
Amibiasis	006	A06
Infecciones intestinales debidas a otros organismos.	008,	A08
Otras infecciones intestinales mal definidas	009	A09
Hepatitis vírica	070	B15
Los Tifus	080-081	A75
Las Rickettsiosis transmitidas por garrapatas	082	A77-A78
Otras Rickettsiosis	083	A79
La tripanosomiasis	086	B56-B57
Leishmaniasis	085	B55
Leptospirosis	100	A27
Efectos tardíos de otras enfermedades infecciosas y parasitarias	139	B94, B92
** Otras enfermedades intestinales debidas giardias y otros protozoos	007	A07
<b>D Defunciones evitables por medidas mixtas</b>		



Causas de muerte según criterio de evitabilidad	Códigos según la	
	Clasificación Internacional de	
	Enfermedades	
	CIE-9	CIE-10
<b>D1 Infecciones de las vías respiratorias (Todas las Infecciones respiratorias agudas, neumonías e influenza)</b>	460-466, 480-487	J00-J06, J10-J18, J20-J22
<b>D2 Problemas maternos del embarazo, el parto y el puerperio</b>		
Mola hidatidiforme	630	O01
Otro producto anormal de la concepción	631	O02
Aborto Retenido	632	O05
Embarazo Ectópico	633	O00
Aborto Espontáneo	634	O03
Aborto Inducido legalmente	635	O04
Aborto inducido ilegalmente	636	O05
Aborto no especificado	637	O06
Intento fallido de aborto	638	O07
Complicaciones consecutivas al aborto, a la gestación ectópica al embarazo molar	639	O08
Hemorragia precoz del embarazo	640	O20
Hemorragia anteparto, abruptio placentae y placenta previa	641	O43, O44, O45, O46
Hipertensión que complica el embarazo, el parto y el puerperio	642	O10, O11, O13, O14, O15, O16
Hiperemesis del embarazo	643	O21
Otras complicaciones del embarazo no clasificadas en otra parte	646	
Enfermedades infecciosas y parasitarias de la madre clasificables en otra parte, cuando complican el embarazo, parto o puerperio	647	O98
Otras afecciones maternas concurrentes, clasificables en otra parte, cuando complican el embarazo, el parto o el puerperio	648	O99
Parto en condiciones normales	650	O80
Parto obstruido	660	O64-O66
Hemorragia postparto	666	O72
Todas las categorías del grupo de las complicaciones del puerperio (sepsis, hemorragias, embolias y otras).	670-676	O85-O92
<b>D3 Enfermedades propias de la primera infancia</b>		
Feto o neonato afectado por enfermedades de la madre no necesariamente relacionadas con el embarazo actual	760	P00
Feto o neonato afectado por complicaciones maternas del embarazo	761	P01
Feto o neonato afectado por complicaciones de la placenta, del cordón umbilical o de las membranas	762	P02
Feto o neonato afectado por otras complicaciones del trabajo y del parto	763	P03
Crecimiento fetal lento y desnutrición fetal	764	P05
Trastornos relacionados con la duración corta de la gestación y con otra forma de peso bajo al nacer	765	P07
Trastornos del feto o neonato relacionadas con el Embarazo prolongado y el peso elevado al nacer	766	P08
Traumatismos del nacimiento	767	P10-P15

Causas de muerte según criterio de evitabilidad	Códigos según la Clasificación Internacional de Enfermedades	
	CIE-9	CIE-10
Hipoxia intrauterina y asfixia al nacer	768	P20-P21
Síndrome de dificultad respiratoria	769	P22
Otras afecciones respiratorias del feto y del recién nacido	770	P23-P28
Infecciones propias del período perinatal	771	P35-P39
Hemorragia fetal y neonatal	772	P50-P56
Enfermedad hemolítica del recién nacido, debida a isosensibilización	773	P55
Otras formas de ictericia perinatal	774	P57-P59
Trastornos endocrinos y metabólicos propios del feto y del recién nacido	775	P70-P74
Trastornos hematológicos del feto y del recién nacido	776	P60-P61
Trastornos perinatales del aparato digestivo	777	P75-P78
Afecciones asociadas con la regulación tegumentaria y de la temperatura del feto y del recién nacido	778	P80-P83
Otras afecciones y las mal definidas que se originan en el período perinatal	779	P90-P96
** Delirium tremens	291	
** Síndrome de abstinencia de la droga	292	
<b>D4 Muertes violentas</b>		
Todos los traumatismos y envenenamientos	800 – 999	V00-Y98
Síndrome de dependencia del alcohol	303	F10
Dependencia y abuso de drogas	304, 305	F11-F19
<b>D5 Tuberculosis</b>		
Tuberculosis primaria	010	A15-A16
Tuberculosis pulmonar	011	A15-A16
Otras tuberculosis del aparato respiratorio	012	A15-A16
Tuberculosis del sistema nervioso central	013	A17
Tuberculosis gastrointestinal	014	A18
Tuberculosis genitourinaria	016	A18
Tuberculosis miliar	018	A19
** Tuberculosis de los huesos y las articulaciones	015	A18
** Tuberculosis de otros órganos	017	A18
** Secuelas de la tuberculosis	137	B90
<b>D6 Problemas carenciales</b>		
Kwashiorkor	260	E40
Marasmo	261	E41-E42
Otra desnutrición Proteico calórica grave	262	E43
Otras formas de desnutrición proteico calóricas y las no especificadas	263	E44-E46
Otras anemias por deficiencia	281	D51-D53
Otras anemias y las no especificadas	285	D461; D463
Otras enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos	289.4	D731
** Anemia por deficiencia de hierro	280	D50
<b>D7 Problemas hepáticos</b>		
Cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado	571	K70-K73
<b>D8 Enfermedades relacionadas con el medio ambiente</b>		
** Dengue	061, 0654	A90-A91
** Paludismo	084,	B50-B54

Causas de muerte según criterio de evitabilidad	Códigos según la Clasificación Internacional de Enfermedades	
	CIE-9	CIE-10
** Leishmaniasis	085	B55
** Todas las helmintiasis	120-129	B65-B83
** Toxoplasmosis	130	B58
** Efectos tardíos de tracoma	139	B94
<b>D9 VIH-SIDA (desde 1988)</b>	279.5, 279.6, 795.8,	B20-B24
<b>D10 Tumores relacionados con el tabaquismo</b>		
** Tumores de laringe	161	C32
** Tumores de tráquea	162.0	C33
** Tumores de bronquios y pulmón	162.1-162.9	C34
<b>E Defunciones difícilmente evitables en la actualidad</b>		
Tumores malignos (Excepto los del grupo B)		
Tumores malignos de cavidad bucal y de la faringe	140-149	C00-C14
Tumores malignos de otros órganos digestivos y del peritoneo	150-159	C15-C26, C48-C49
Tumores malignos de órganos respiratorios e intra torácicos	160-165	C30-C39
Tumores malignos de los huesos, del tejido conectivo y de la piel. (se excluye el de la mama)	170-173, 175	C40-41, C43-C44, C45-C47
Tumores malignos de órganos genitourinarios (se excluyen los del útero y la próstata)	181, 183, 184, 186-189	C51-C52, C56-C60, C62-C75
Tumores malignos de otros sitios y de los no especificados	190-199	C76-C80, C97
Tumores malignos del tejido linfático y de los órganos hematopoyéticos	200-208	C81-C96
Enfermedad de Parkinson	332	G20
Esclerosis múltiples	340,	G35
Epilepsia	345	G40
Enfermedad arterio esclerótica y degenerativa del corazón y otras enfermedades del corazón	410-416, 420-429	I20-I25, I30-I52
Enfermedades cerebro vasculares	430-438	I60-I69
Aterosclerosis	440	I70
Malformaciones congénitas del sistema nervioso o cardiovascular	740-742, 745-747	Q00-Q07, Q20-Q28
<b>I Defunciones por causas mal definidas</b>		
Síntomas, senilidad y estados mal definidos	780- 799	R00-R99
<b>J Otras causas</b>		
Todas las demás enfermedades y códigos no incluidos en los grupos anteriores	Resto de categorías	Resto de categorías
** Nuevos códigos incorporados al Listado de Taucher		

Anexo 3. Lista Colombia 105 para la tabulación de mortalidad.

No. Lista	Causa
01	Enfermedades infecciosas intestinales
02	Tuberculosis y secuelas
03	Ciertas enfermedades transmitidas por vectores y rabia
04	Ciertas enfermedades inmunoprevenibles
05	Septicemia, excepto neonatal
06	Todas las demás enfermedades bacterianas
07	Sífilis y otras enfermedades venéreas
08	Hepatitis viral y secuelas
09	Enfermedad por el VIH (SIDA)
10	Todas las demás enfermedades infecciosas y parasitarias
11	Tumores malignos del labio, de la cavidad bucal y de la faringe
12	Tumor maligno del esófago
13	Tumor maligno del estómago
14	Tumor maligno del colon, de la unión rectosigmoidea, recto y ano
15	Tumor maligno del hígado
16	Tumor maligno de la vesícula biliar y de las vías biliares
17	Tumor maligno del páncreas
18	Todos los demás tumores malignos de los órganos digestivos y del peritoneo
19	Tumor maligno de la laringe
20	Tumor maligno de la tráquea, los bronquios y el pulmón
21	Todos los demás tumores malignos de los órganos respiratorios e intratorácicos, excepto tráquea, bronquios y pulmón
22	Tumor maligno de los huesos y de los cartílagos articulares
23	Melanoma y otros tumores malignos de la piel
24	Tumor maligno de la mama de la mujer
25	Tumor maligno del cuello del útero
26	Tumor maligno de otras partes del útero
27	Tumor maligno del ovario
28	Tumor maligno de la próstata
29	Tumor maligno de la vejiga urinaria
30	Todos los demás tumores malignos de los órganos urinarios
31	Tumor maligno del encéfalo, del ojo y de otras partes del sistema nervioso central
32	Tumor maligno del tiroides y de otras glándulas endocrinas
33	Tumores malignos de sitios mal definidos y secundarios
34	Tumor maligno de sitios no especificados
35	Leucemia
36	Todos los demás tumores malignos del tejido linfático, de los órganos hematopoyéticos y de tejidos afines
37	Tumores: in situ, benignos y de comportamiento incierto o desconocido y los no especificados
38	Todos los demás tumores malignos de otras localizaciones
39	Anemias: nutricionales, hemolíticas, aplásticas y otras

40	Defectos de coagulación, púrpura y otras afecciones hemorrágicas y de la sangre y los trastornos que afectan la inmunidad
41	Diabetes mellitus
42	Deficiencias nutricionales
43	Todas las demás enfermedades endocrinas y nutricionales
44	Trastornos mentales y del comportamiento
45	Meningitis y otras enfermedades inflamatorias del sistema nervioso central
46	Epilepsia y otros trastornos episódicos y paroxísticos
47	Todas las demás enfermedades del sistema nervioso
48	Enfermedades del ojo y sus anexos, del oído y de la apófisis mastoides
49	Fiebre reumática aguda y enfermedades cardíacas reumáticas crónicas
50	Enfermedades hipertensivas
51	Enfermedades isquémicas del corazón
52	Enfermedad cardiopulmonar y enfermedades de la circulación pulmonar
53	Todas las demás formas de enfermedad del corazón
54	Insuficiencia cardíaca
55	Enfermedades cerebrovasculares
56	Aterosclerosis
57	Aneurisma aórtico
58	Enfermedades de los vasos sanguíneos y otras enfermedades del sistema circulatorio
59	Neumonía
60	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores
61	Enfermedades del pulmón debidas a agentes externos
62	Todas las demás enfermedades del sistema respiratorio
63	Úlcera
64	Enfermedades del esófago y otras enfermedades del estómago y del duodeno
65	Enfermedades del apéndice, hernia y obstrucción intestinal
66	Enfermedades del hígado
67	Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas
68	Enteritis, colitis no infecciosa y otras enfermedades de los intestinos
69	Enfermedades del peritoneo y todas las demás enfermedades del sistema digestivo
70	Hemorragia gastrointestinal
71	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo
72	Enfermedades del sistema ósteomuscular y del tejido conjuntivo
73	Enfermedades glomerulares y tubulointersticiales
74	Insuficiencia renal
75	Todas las demás enfermedades del sistema urinario
76	Hiperplasia de la próstata
77	Trastornos de los órganos genitales
78	Embarazo, parto y puerperio
79	Feto y recién nacido afectados por ciertas afecciones maternas
80	Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismo del nacimiento
81	Retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer
82	Trastornos respiratorios específicos del período perinatal
83	Trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y del recién nacido

84	Infecciones específicas del período perinatal
85	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido
86	Todas las demás afecciones originadas en el período perinatal
87	Malformaciones congénitas del sistema circulatorio
88	Las demás malformaciones congénitas, deformidades y anomalías congénitas
89	Signos, síntomas y afecciones mal definidas
90	Accidentes de transporte de motor y secuelas
91	Otros accidentes de transporte terrestre
92	Los demás accidentes de transporte y los no especificados y secuelas
93	Caídas
94	Accidentes por disparo de arma de fuego
95	Ahogamiento y sumersión accidentales
96	Otros accidentes que obstruyen la respiración
97	Exposición a la corriente eléctrica, radiación y temperatura y presión del aire ambientales extremas
98	Exposición al humo, fuego y llamas
99	Envenenamiento accidental por, y exposición a sustancias nocivas
100	Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidios) y secuelas
101	Agresiones (homicidios) y secuelas
102	Eventos de intención no determinada y secuelas
103	Intervención legal y operaciones de guerra y secuelas
104	Contratiempos de la atención médico quirúrgica y secuelas
105	Otros accidentes y secuelas

Fuente: DANE. Dirección de Censos y Demografía. Estadísticas vitales.

Anexo 4. Construcción de una Tabla de vida\*\*. La tabla de vida: una técnica para resumir la mortalidad y la sobrevivencia. OPS, 2003.

x	n	dx	Px	nax	nMx	nqx	np <sub>x</sub>	nl <sub>x</sub>	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	nT <sub>x</sub>	n <sub>ex</sub>
0-1	0											
1-4	1											
5-9	4											
10-14	5											
15-19	5											
...	5											
85+	+											

Las fórmulas para calcular las tablas de vida son las siguientes:

$$1. nM_x = dx / P_x$$

$$2. nq_x = [n * nM_x] / [1 + (n - nax) * nM_x]$$

$$3. np_x = 1 - nq_x$$

$$4. nl_{x+n} = nl_x * np_x \quad \text{También se puede calcular: } nl_{x+n} = nl_x - nd_x$$

$$5. nd_x = nl_x * nq_x$$

$$6. nL_x = n * nl_{x+n} + nax * nd_x \quad (L_w = dw / M_w, \text{ representando } w \text{ la edad más avanzada})$$

$$7. nT_x = nT_{x+n} + nL_x \quad (T_w = L_w, \text{ representando } w \text{ la edad más avanzada})$$

$$8. n_{ex} = nT_x / nl_x$$

\*\* Nota: el subíndice derecho representa el punto inicial del intervalo. El subíndice izquierdo representa la amplitud del intervalo. Para calcular las tablas de vida se puede utilizar la ayuda de software como el EPIDAT.

Edad Exacta (x). Esta columna incluye la edad inferior de cada uno de los intervalos de edad (habitualmente quinquenios). Así la columna comienza en menores de 1, de 1-4 y se va incrementando en grupos quinquenales. Además, para las edades infantiles, es preferible separar el cálculo para la edad 0, y ocasionalmente para la edad 1, del grupo de edad 1-4 ó 2-4, debido a la falta de homogeneidad de la mortalidad en este intervalo. En el caso de que se disponga de estadísticas adecuadas, conviene calcular directamente las probabilidades de muerte al primer y segundo años utilizando los nacimientos y las defunciones infantiles.

Como intervalo abierto final suele utilizarse 85 años y más, o modificarse dependiendo de la esperanza de vida del país o la región.

Amplitud (en años) del intervalo de edad ( $n$ ). Incluye los años en cada intervalo de edad. Habitualmente el primer valor es 1 (intervalo 0, 1), el segundo 4 (intervalo 1, 5) y los restantes valores son 5 (intervalos quinquenales), a excepción del último valor que normalmente se representa con el signo + indicando que se trata de un intervalo abierto.

Número de defunciones contabilizadas en el intervalo ( $dx$ ). Esta columna incluye el número de sujetos muertos en ese rango de edad durante el año al que corresponde la tabla de vida.

Número de sujetos en ese rango de edad ( $Px$ ). Son los efectivos de la población correspondientes a ese quinquenio en el año considerado.

Número medio de años vividos por los que mueren en las edades  $x$  y  $x+n$ , llamado "factor de separación" ( $nax$ ). Aunque sea necesario este número para calcular la tabla de vida, usualmente no se presenta como una columna de la misma. Cada individuo del intervalo de edad ( $x, x + n$ ) ha vivido  $x$  años completos más una fracción del intervalo ( $x, x + n$ ). En una tabla de vida completa, es válido utilizar un valor de 0,5 (o sea la mitad de un año) para los más de 5 años. Para más simplicidad, se asume también que los que mueren en un intervalo de 5 años de una tabla de vida abreviada viven un promedio de 2,5 años. Sin embargo, este valor no es necesariamente óptimo, porque la fracción depende de los patrones de mortalidad en el intervalo entero y no de la tasa de mortalidad de cada año. Adicionalmente, como una gran proporción de las muertes infantiles ocurren en las primeras semanas de vida, este valor es mucho más bajo en el grupo de 0 a 1 año y de 1 a 4 años de edad. El cálculo del valor exacto requiere información sobre la fecha de nacimiento y de muerte de cada individuo. Cuando no están disponibles, se usan para 1 a 0 y 4 a 1 valores de tablas de vida «modelos».

Tasa central de mortalidad (tasa de mortalidad) por edad ( $nMx$ ). Esta columna resulta de calcular el cociente entre las defunciones en el intervalo  $x, x+n$  (columna  $dx$ ) y el número de personas en este grupo de edad (columna  $Px$ ).

Probabilidad de muerte entre las edades  $x$  y  $x+n$  ( $nqx$ ). Las probabilidades de muerte se calculan a partir de las tasas de mortalidad específicas para cada grupo etario. Esta columna debe interpretarse como la probabilidad de fallecer entre ambas edades para el sujeto que haya sobrevivido hasta la edad  $x$ . Para el último grupo de edad de la tabla, la muerte es inevitable y por lo tanto la probabilidad de morir es de 1. Para los otros grupos de edad el cálculo es más complejo.

Probabilidad de sobrevivencia entre las edades  $x$  y  $x+n$ . ( $np_x$ ). Esta columna es el complemento de la columna  $nqx$ . Como tal, en ocasiones las tablas de vida no la incluyen. Debe por tanto interpretarse como la probabilidad de que un individuo que llega a la edad exacta  $x$  vive hasta la edad exacta  $x+n$ .



Sobrevivientes a la edad exacta  $x$  ( $nlx$ ).  $l_0$  es el efectivo inicial o número de nacidos que componen la generación, los cuales están destinados a desaparecer por el efecto de la mortalidad. Se denomina raíz de la tabla y tiene usualmente un valor igual 100,000 (o  $10^k$ ).

Defunciones a las edades exactas  $x$  y  $x+n$  ( $ndx$ ). Para obtener  $ndx$  se multiplica  $lx$  por  $nqx$ .

Número de años vividos por el total de la cohorte de  $10^k$  nacimientos en el intervalo  $x, x+n$  ( $nLx$ ). Cada miembro de la cohorte que sobrevive el intervalo  $x, x+n$  aporta  $n$  años a  $Lx$ , mientras que cada miembro que fallece en el intervalo  $x, x+n$  contribuye con el número medio de años vividos por los que mueren en dicho período, que representa el factor de separación de las muertes mencionado antes. Para el último grupo abierto, se usa  $Lw$ .

Total de años vividos a partir de la edad exacta  $x$  ( $tx$ ). Es esencial para el cálculo de la esperanza de vida. Indica el número total de años vividos por los sobrevivientes  $lx$  desde el aniversario  $x$  hasta la extinción de la generación. El valor  $T_0$  es la cantidad total de años vividos por la cohorte hasta el fallecimiento del último componente.

Esperanza de vida a la edad  $x$  ( $nex$ ). De los indicadores que aporta la tabla de vida, el más usado es la esperanza de vida ( $nex$ ), que representa el número medio de años que les quedan por vivir a los sobrevivientes a la edad  $x$ . La esperanza de vida al nacer ( $e_0$ ) es el número medio de años vividos por una generación de nacidos bajo condiciones de mortalidad dadas. Este indicador sintético es uno de los más utilizados para comparar el nivel general de la mortalidad entre países y a lo largo del tiempo.

La esperanza de vida siempre decrece de una fila a otra de la tabla, con la excepción de la segunda fila (1-4), que puede ser mayor que la primera (0-1) en países con mortalidad infantil muy alta. Para una misma población, la esperanza de vida es mayor en las mujeres que en los hombres y la global debe situarse aproximadamente entre ambas. Las excepciones a esta regla podrían darse en países con alta fecundidad y alta mortalidad materna, o en poblaciones que por razones culturales la nutrición y las condiciones de vida de la mujer es marcadamente peor que la del hombre.

Anexo 5. Mortalidad general según año de ocurrencia. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1979 – 2004.

Año	Defunciones	Población	Tasa*
1979	2.459	534.868	460
1980	2.543	536.755	474
1981	2.710	549.996	493
1982	2.739	561.563	488
1983	2.552	573.466	445
1984	2.729	592.623	460
1985	2.950	634.290	465
1986	3.272	656.804	498
1987	3.120	649.710	480
1988	3.395	664.667	511
1989	3.855	709.308	543
1990	4.356	750.395	580
1991	5.157	764.047	675
1992	4.837	788.476	613
1993	4.780	843.708	567
1994	4.798	865.626	554
1995	4.789	906.493	528
1996	4.731	939.640	503
1997	4.632	945.085	490
1998	4.637	963.551	481
1999	4.793	988.227	485
2000	4.820	1.023.427	471
2001	4.909	1.052.236	467
2002	5.039	1.081.551	466
2003	4.764	1.111.604	429
2004	4.945	1.142.080	433
Mediana	4.635	776.262	597

\* Tasa por cien mil habitantes

Anexo 6. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

AÑO	Grupo de evitables			
	A	B	C	D
1979	6,92	185,47	15,14	140,97
1980	3,91	194,13	11,92	157,24
1981	2,36	201,46	7,09	161,27
1982	1,07	197,48	5,52	162,94
1983	0,70	202,45	6,80	138,81
1984	0,67	193,04	4,22	155,58
1985	1,10	185,72	4,26	171,37
1986	1,07	197,01	3,20	183,01
1987	1,54	179,93	3,85	188,55
1988	1,05	176,63	2,11	224,92
1989	1,27	175,10	2,26	256,59
1990	1,33	181,10	2,13	282,52
1991	0,52	175,25	1,96	378,38
1992	0,38	176,92	2,79	316,31
1993	0,83	181,82	1,30	294,06
1994	0,69	170,86	1,27	292,51
1995	0,66	193,27	1,88	241,92
1996	0,21	193,80	1,17	212,53
1997	0,85	178,93	2,01	208,02
1998	0,73	198,02	3,32	183,07
1999	0,91	207,64	1,52	168,48
2000	1,37	186,63	1,47	170,02
2001	6,56	182,47	1,62	171,06
2002	0,83	181,68	1,57	169,76
2003	0,54	191,17	1,08	127,65
2004	0,88	193,07	1,31	121,88
Total del período	1,42	187,55	3,01	202,77

Anexo 7. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo en hombres.  
Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Código 105	Causa	Casos	Tasa
013	Tumor maligno del estómago	38	0.38
049	Fiebre reumática aguda y enfermedades cardíacas reumáticas crónicas	35	0.35
006	Todas las demás enfermedades bacterianas	18	0.18
004	Ciertas enfermedades inmunoprevenibles	17	0.17
005	Septicemia, excepto neonatal	15	0.15
007	Sífilis y otras enfermedades venéreas	12	0.12
008	Hepatitis viral y secuelas	12	0.12

Anexo 8. Mortalidad evitable por vacunación o tratamiento preventivo en mujeres.  
Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Código 105	Causa	Casos	Tasa
049	Fiebre reumática aguda y enfermedades cardiacas reumáticas crónicas	64	0.59
013	Tumor maligno del estómago	28	0.26
004	Ciertas enfermedades inmunoprevenibles	17	0.16
006	Todas las demás enfermedades bacterianas	14	0.13
008	Hepatitis viral y secuelas	10	0.09
005	Septicemia, excepto neonatal	9	0.08
007	Sífilis y otras enfermedades venéreas	3	0.03
003	Ciertas enfermedades transmitidas por vectores y rabia	1	0.01
062	Todas las demás enfermedades del sistema respiratorio	1	0.01
075	Todas las demás enfermedades del sistema urinario	1	0.01

Anexo 9. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz en hombres.  
Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Código 105	Causa	Casos	Tasa
051	Enfermedades isquémicas del corazón	7393	74
060	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	2774	28
055	Enfermedades cerebrovasculares	2654	27
041	Diabetes mellitus	1351	14
054	Insuficiencia cardiaca	1027	10
050	Enfermedades hipertensivas	831	8
028	Tumor maligno de la próstata	781	8
005	Septicemia, excepto neonatal	324	3
074	Insuficiencia renal	276	3
063	Úlcera	241	2
065	Enfermedades del apéndice, hernia y obstrucción intestinal	133	1
066	Enfermedades del hígado	86	1
053	Todas las demás formas de enfermedad del corazón	84	1
069	Enfermedades del peritoneo y todas las demás enfermedades del sistema digestivo	81	1
067	Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas	71	1
075	Todas las demás enfermedades del sistema urinario	56	1
064	Enfermedades del esófago y otras enfermedades del estómago y del duodeno	52	1
068	Enteritis, colitis no infecciosa y otras enfermedades de los intestinos	25	0.3
076	Hiperplasia de la próstata	15	0.2
058	Enfermedades de los vasos sanguíneos y otras enfermedades del sistema circulatorio	8	0.1
077	Trastornos de los órganos genitales	7	0.1
024	Tumor maligno de la mama	2	0.02
038	Todos los demás tumores malignos de otras localizaciones	1	0.01
043	Todas las demás enfermedades endocrinas y nutricionales	1	0.01
061	Enfermedades del pulmón debidas a agentes externos	1	0.01

Anexo 10. Mortalidad evitable por diagnóstico y tratamiento médico precoz en mujeres.  
Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Código 105	Causa	Casos	Tasa
051	Enfermedades isquémicas del corazón	6298	58
055	Enfermedades cerebrovasculares	3534	33
060	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	3215	30
041	Diabetes mellitus	2208	20
054	Insuficiencia cardiaca	1377	13
050	Enfermedades hipertensivas	1108	10
024	Tumor maligno de la mama de la mujer	845	8
025	Tumor maligno del cuello del útero	525	5
005	Septicemia, excepto neonatal	325	3
026	Tumor maligno de otras partes del útero	238	2
074	Insuficiencia renal	235	2
063	Úlcera	196	2
065	Enfermedades del apéndice, hernia y obstrucción intestinal	155	1
067	Trastornos de la vesícula biliar, de las vías biliares y del páncreas	128	1
069	Enfermedades del peritoneo y todas las demás enfermedades del sistema digestivo	97	1
053	Todas las demás formas de enfermedad del corazón	78	1
066	Enfermedades del hígado	62	1
068	Enteritis, colitis no infecciosa y otras enfermedades de los intestinos	50	0.5
075	Todas las demás enfermedades del sistema urinario	49	0.5
064	Enfermedades del esófago y otras enfermedades del estómago y del duodeno	34	0.3
058	Enfermedades de los vasos sanguíneos y otras enfermedades del sistema circulatorio	28	0.3
046	Epilepsia y otros trastornos episódicos y paroxísticos	3	0.03
077	Trastornos de los órganos genitales	2	0.02
001	Enfermedades infecciosas intestinales	1	0.01
043	Todas las demás enfermedades endocrinas y nutricionales	1	0.01
061	Enfermedades del pulmón debidas a agentes externos	1	0.01

Anexo 11. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental en hombres.  
Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Código 105	Causa	Casos	Tasa
001	Enfermedades infecciosas intestinales	301	3.02
008	Hepatitis viral y secuelas	10	0.10
006	Todas las demás enfermedades bacterianas	3	0.03
003	Ciertas enfermedades transmitidas por vectores y rabia	1	0.01



Anexo 12. Mortalidad evitable por medidas de saneamiento ambiental en mujeres.  
 Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Código 105	Causa	Casos	Tasa
001	Enfermedades infecciosas intestinales	298	2.74
008	Hepatitis viral y secuelas	11	0.10
005	Septicemia, excepto neonatal	1	0.01
006	Todas las demás enfermedades bacterianas	1	0.01
010	Todas las demás enfermedades infecciosas y parasitarias	1	0.01

Anexo 13. Mortalidad evitable por medidas mixtas en hombres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Código 105	Causa	Casos	Tasa
101	Agresiones (homicidios) y secuelas	22033	221.00
090	Accidentes de transporte de motor y secuelas	3187	31.97
020	Tumor maligno de la tráquea, los bronquios y el pulmón	1647	16.52
105	Otros accidentes y secuelas	1039	10.42
059	Neumonía	988	9.91
093	Caídas	679	6.81
075	Todas las demás enfermedades del sistema urinario	644	6.46
100	Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidios) y secuelas	619	6.21
102	Eventos de intención no determinada y secuelas	601	6.03
009	Enfermedad por el VIH (sida)	499	5.01
066	Enfermedades del hígado	382	3.83
094	Accidentes por disparo de arma de fuego	357	3.58
095	Ahogamiento y sumersión accidentales	338	3.39
019	Tumor maligno de la laringe	273	2.74
002	Tuberculosis y secuelas	231	2.32
042	Deficiencias nutricionales	207	2.08
082	Trastornos respiratorios específicos del período perinatal	206	2.07
096	Otros accidentes que obstruyen la respiración	90	0.90
097	Exposición a la corriente eléctrica, radiación y temperatura y presión del aire ambientales extremas	89	0.89
099	Envenenamiento accidental por y exposición a sustancias nocivas	89	0.89
091	Otros accidentes de transporte terrestre	83	0.83
039	Anemias: nutricionales, hemolíticas, aplásticas y otras	79	0.79
098	Exposición al humo, fuego y llamas	68	0.68
080	Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismos del nacimiento	65	0.65
104	Contratiempos de la atención médico quirúrgica y secuelas	57	0.57
084	Infecciones específicas del período perinatal	52	0.52
062	Todas las demás enfermedades del sistema respiratorio	38	0.38
044	Trastornos mentales y del comportamiento	34	0.34
083	Trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y del recién nacido	29	0.29
081	Retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer	24	0.24
040	Defectos de coagulación, púrpura y otras afecciones hemorrágicas y de la sangre y los trastornos que afectan la inmunidad	21	0.21
092	Los demás accidentes de transporte y los no especificados y secuelas	21	0.21
086	Todas las demás afecciones originadas en el período perinatal	20	0.20
010	Todas las demás enfermedades infecciosas y parasitarias	14	0.14

Código 105	Causa	Casos	Tasa
003	Ciertas enfermedades transmitidas por vectores y rabia	12	0.12
103	Intervención legal y operaciones de guerra y secuelas	7	0.07
051	Enfermedades isquémicas del corazón	6	0.06
085	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	6	0.06
089	Signos, síntomas y afecciones mal definidas	6	0.06
079	Feto y recién nacido afectados por ciertas afecciones maternas	4	0.04
001	Enfermedades infecciosas intestinales	2	0.02
005	Septicemia, excepto neonatal	2	0.02
013	Tumor maligno del estómago	2	0.02
031	Tumores malignos del encéfalo, del ojo y de otras partes del sistema nervioso central	2	0.02
047	Todas las demás enfermedades del sistema nervioso	2	0.02
055	Enfermedades cerebrovasculares	2	0.02
060	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	2	0.02
065	Enfermedades del apéndice, hernia y obstrucción intestinal	2	0.02
074	Insuficiencia renal	2	0.02
015	Tumor maligno del hígado	1	0.01
017	Tumor maligno del páncreas	1	0.01
033	Tumores malignos de sitios mal definidos y secundarios	1	0.01
035	Leucemia	1	0.01
036	Todos los demás tumores malignos del tejido linfático, de los órganos hematopoyéticos y de tejidos afines	1	0.01
041	Diabetes mellitus	1	0.01
043	Todas las demás enfermedades endocrinas y nutricionales	1	0.01
046	Epilepsia y otros trastornos episódicos y paroxísticos	1	0.01
049	Fiebre reumática aguda y enfermedades cardíacas reumáticas crónicas	1	0.01
064	Enfermedades del esófago y otras enfermedades del estómago y del duodeno	1	0.01
068	Enteritis, colitis no infecciosa y otras enfermedades de los intestinos	1	0.01

Anexo 14. Mortalidad evitable por medidas mixtas en mujeres. Agrupación lista 105 causas. Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Código 105	Causa	Casos	Tasa
101	Agresiones (homicidios) y secuelas	1569	14.45
020	Tumor maligno de la tráquea, los bronquios y el pulmón	1233	11.35
059	Neumonía	1091	10.05
090	Accidentes de transporte de motor y secuelas	775	7.14
075	Todas las demás enfermedades del sistema urinario	525	4.83
093	Caídas	217	2.00
042	Deficiencias nutricionales	216	1.99
105	Otros accidentes y secuelas	211	1.94
100	Lesiones autoinfligidas intencionalmente (suicidios) y secuelas	187	1.72
019	Tumor maligno de la laringe	142	1.31
082	Trastornos respiratorios específicos del período perinatal	124	1.14
002	Tuberculosis y secuelas	118	1.09
102	Eventos de intención no determinada y secuelas	105	0.97
066	Enfermedades del hígado	102	0.94
095	Ahogamiento y sumersión accidentales	101	0.93
039	Anemias: nutricionales, hemolíticas, aplásticas y otras	67	0.62
104	Contraatiempos de la atención medico quirúrgica y secuelas	61	0.56
009	Enfermedad por el VIH (sida)	49	0.45
062	Todas las demás enfermedades del sistema respiratorio	42	0.39
096	Otros accidentes que obstruyen la respiración	41	0.38
080	Feto y recién nacido afectados por complicaciones obstétricas y traumatismos del nacimiento	40	0.37
078	Embarazo, parto y puerperio	37	0.34
084	Infecciones específicas del período perinatal	36	0.33
098	Exposición al humo, fuego y llamas	34	0.31
099	Envenenamiento accidental por y exposición a sustancias nocivas	34	0.31
094	Accidentes por disparo de arma de fuego	33	0.30
086	Todas las demás afecciones originadas en el período perinatal	22	0.20
081	Retardo del crecimiento fetal, desnutrición fetal, gestación corta y bajo peso al nacer	19	0.17
083	Trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y del recién nacido	19	0.17
091	Otros accidentes de transporte terrestre	16	0.15
085	Enterocolitis necrotizante del feto y del recién nacido	11	0.10
003	Ciertas enfermedades transmitidas por vectores y rabia	10	0.09
079	Feto y recién nacido afectados por ciertas afecciones maternas	8	0.07
051	Enfermedades isquémicas del corazón	7	0.06
055	Enfermedades cerebrovasculares	7	0.06

Código 105	Causa	Casos	Tasa
010	Todas las demás enfermedades infecciosas y parasitarias	6	0.06
044	Trastornos mentales y del comportamiento	6	0.06
035	Leucemia	4	0.04
040	Defectos de coagulación, púrpura y otras afecciones hemorrágicas y de la sangre y los trastornos que afectan la inmunidad	4	0.04
097	Exposición a la corriente eléctrica, radiación y temperatura y presión del aire ambientales extremas	4	0.04
103	Intervención legal y operaciones de guerra y secuelas	4	0.04
014	Tumor maligno del colon, de la unión rectosigmoidea, recto y ano	3	0.03
027	Tumor maligno del ovario	3	0.03
005	Septicemia, excepto neonatal	2	0.02
024	Tumor maligno de la mama de la mujer	2	0.02
025	Tumor maligno del cuello del útero	2	0.02
026	Tumor maligno de otras partes del útero	2	0.02
041	Diabetes mellitus	2	0.02
060	Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	2	0.02
089	Signos, síntomas y afecciones mal definidas	2	0.02
092	Los demás accidentes de transporte y los no especificados y secuelas	2	0.02
050	Enfermedades hipertensivas	1	0.01
054	Insuficiencia cardiaca	1	0.01
061	Enfermedades del pulmón debidas a agentes externos	1	0.01
068	Enteritis, colitis no infecciosa y otras enfermedades de los intestinos	1	0.01

Anexo 15. Mortalidad por grupos de evitabilidad según año de defunción. Municipio de Barbosa. 1979 – 2004.

Años	Grupo de causa evitable			
	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Sto ambiental	Mixtas
1979	8	200	20	263
1980	4	130	30	230
1981	4	174	11	218
1982	0	203	14	217
1983	0	188	14	119
1984	0	200	17	176
1985	3	205	3	192
1986	0	215	7	215
1987	3	197	3	227
1988	0	233	7	276
1989	3	194	3	329
1990	0	197	0	297
1991	0	236	3	339
1992	3	234	3	357
1993	2	180	5	320
1994	0	206	6	338
1995	0	174	2	254
1996	0	176	2	236
1997	0	195	0	250
1998	0	212	3	322
1999	0	238	3	257
2000	0	225	3	279
2001	8	228	5	311
2002	5	224	0	324
2003	0	248	3	240
2004	3	199	3	173

Anexo 16. Mortalidad por grupos de evitabilidad D según sexo y edad. Municipio de Barbosa. 1979 – 2004.

Edad	D1			D2			D3			D4			D5			D6			D7			D8			D9			D10						
	H	Tasa	M	Tasa	M	Tasa	H	Tasa	M	Tasa	H	Tasa	M	Tasa	H	Tasa	M	Tasa	H	Tasa	M	Tasa	H	Tasa	M	Tasa	H	Tasa	M	Tasa	H	Tasa	M	
< 1	20	238.1	13	161.6			96	1143	72	894.8	5	59.5	1	12.4			10	119.1	6	74.6													1	12.4
1-4	13	33.1	11	28.6							16	40.7	21	54.6			2	5.1	7	18.2			2	5.1	1	2.6								
5-9	4	7.4	3	6.1							18	33.4	10	20.5			1	1.9	5	10.2														
10-14	3	6.2									35	71.8	7	14.6					1	2.1														
15-19	2	4.2	2	4.1							168	355.8	19	39.2	1	2.1			1	2.1														
20-24	1	2.2			3	6.5					303	669.8	24	51.9			1	2.2								4	8.8	1	2.2					
25-29					2	4.6					253	648.1	14	32.3		1	2.3									9	23.1	3	6.9					
30-34	1	2.8			1	2.7					195	540.2	26	69.4	1	2.8				1	2.8					7	19.4	1	2.7					
35-39			1	3.0	5	15.2					145	491.6	20	60.9	2	6.8			1	3.0	3	10.2				13	44.1	1	3.0					
40-44					2	8.2					108	480.8	11	45.3			1	4.5		1	4.5					5	22.3	1	4.1					
45-49	1	5.6	1	5.1							77	429.4	10	50.9			1	5.6		1	5.6					11	61.3			5	27.9			
50-54											56	364.4	6	35.5		1	5.9	2	13.0		1	6.5				2	13.0			3	19.5			
55-59											43	389.4	14	118.1	1	9.1	1	8.4	1	9.1		1	9.1				2	18.1			14	126.8		
60-64	3	33.5	3	29.2							39	434.9	4	39.0		1	9.7	1	11.2		4	44.6	3	29.2	1	11.2	3	33.5			9	100.4		
65-69	4	62.6									21	328.5	3	39.5		2	26.3													22	344.2			
70-74	2	39.1	5	85.5							27	528.4	4	68.4	2	39.1		1	19.6	1	17.1		1	17.1					9	176.1				
75-79	5	157.2	7	178.8							12	377.2	3	76.6	2	62.9				2	62.9	1	25.5						16	502.9				
80-84	8	455.2	4	171.8							4	227.6	3	128.8	1	56.9	1	42.9	1	56.9		1	42.9				1	56.9			5	284.5		
85y+	11	749.9	20	1019.1							9	613.6	6	305.7			1	68.2	5	254.8									5	340.9				
	78		70		13		96		72		1534		206		10	7	23		27		14		6		3		1	57		8	88		4	

D1. Infecciones de las vías respiratorias.

D4. Muertes violentas.

D7. Problemas hepáticos.

D10. Tumores relacionados con el tabaquismo.

D2. Problemas maternos del embarazo, el parto y el puerperio.

D5. Tuberculosis.

D8. Enfermedades relacionadas con el medio ambiente.

D3. Enfermedades propias de la primera infancia.

D6. Problemas carenciales.

D9. VIH / Sida.





Anexo 17. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Bello. 1979 – 2004.

Años	Grupo Evitable			
	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Sto ambiental	Mixtas
1979	7	182	17	138
1980	4	168	10	155
1981	1	185	5	140
1982	0	178	5	187
1983	0	188	11	146
1984	0	143	4	135
1985	1	134	4	150
1986	1	158	3	158
1987	1	132	4	153
1988	1	125	1	214
1989	0	140	2	269
1990	2	132	3	292
1991	0	130	1	426
1992	0	130	1	316
1993	0	143	1	274
1994	1	123	0.0	273
1995	1	152	2	220
1996	0	154	1	195
1997	1	156	2	199
1998	1	177	3	184
1999	1	194	1	153
2000	3	166	2	163
2001	4	176	2	178
2002	1	168	1	179
2003	0.0	171	1	130
2004	0.3	166	1	119

Anexo 18. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Caldas. 1979 – 2004.

Año	Grupo Evitable			Mixtas
	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Sto ambiental	
1979	2.6	238	16	172
1980	5.3	276	16	218
1981	0.0	277	16	251
1982	0.0	281	5	230
1983	0.0	319	13	219
1984	0.0	315	8	225
1985	2.3	286	12	244
1986	2.3	264	7	225
1987	4.6	200	7	196
1988	0.0	253	0	237
1989	2.1	214	0	248
1990	2.1	234	0	226
1991	0.0	251	0	270
1992	0.0	247	6	237
1993	0.0	260	0	225
1994	1.8	279	0	231
1995	0.0	253	12	246
1996	1.7	283	2	243
1997	0.0	235	2	172
1998	1.6	231	2	189
1999	0.0	279	3	187
2000	0.0	199	2	223
2001	4.4	203	3	149
2002	1.4	185	0	182
2003	1.4	244	1	181
2004	2.8	259	0	149

Anexo 19. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Copacabana. 1979 – 2004.

Año	Grupo de causas evitables			
	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Sto ambiental	Mixtas
1979	5	146	5	124
1980	0	193	14	142
1981	3	194	14	172
1982	0	153	3	105
1983	3	201	5	127
1984	2	177	5	95
1985	0	203	0	134
1986	2	144	0	141
1987	2	187	2	175
1988	2	153	0	127
1989	0	147	2	195
1990	0	146	6	165
1991	0	149	2	243
1992	0	131	4	213
1993	2	172	0	248
1994	4	153	4	250
1995	2	194	0	200
1996	0	191	5	180
1997	2	170	2	160
1998	0	215	7	198
1999	0	206	2	230
2000	2	230	0	225
2001	4	235	2	200
2002	0	263	4	197
2003	2	236	0	188
2004	0	272	4	129

Anexo 20. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Envigado. 1979 – 2004.

Año	Grupo de causas evitables			
	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Sto ambiental	Mixtas
1979	7.7	204.0	4.4	102.0
1980	0.0	236.8	6.7	148.1
1981	1.1	229.9	3.3	126.4
1982	2.1	236.8	5.3	127.4
1983	1.0	224.5	1.0	141.7
1984	0.0	226.2	3.2	133.6
1985	0.0	242.9	1.1	160.2
1986	1.0	279.0	5.2	178.0
1987	0.0	242.8	4.2	197.2
1988	2.1	256.1	1.0	270.7
1989	1.0	245.7	2.9	252.5
1990	1.0	266.7	0.0	277.4
1991	0.9	254.7	1.8	316.5
1992	0.0	245.7	1.8	324.9
1993	3.2	219.5	3.2	321.7
1994	0.0	218.6	3.2	297.3
1995	0.0	205.1	0.7	203.6
1996	0.0	226.1	0.7	193.3
1997	1.4	211.2	1.4	180.5
1998	0.7	260.7	5.7	169.5
1999	1.4	225.1	0.7	155.7
2000	1.3	218.6	2.0	135.8
2001	6.4	201.2	1.9	122.8
2002	0.6	213.4	1.2	106.7
2003	0.0	224.7	0.6	92.7
2004	1.2	239.3	0.6	110.5

Anexo 21. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Girardota. 1979 – 2004.

Año	Grupo de causas evitables			
	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Sto ambiental	Mixtas
1979	4.4	168.2	4.4	146.1
1980	9.7	246.6	9.7	169.3
1981	4.7	270.0	0.0	156.3
1982	0.0	248.0	9.4	182.5
1983	4.6	212.6	4.6	166.4
1984	0.0	211.9	7.3	160.8
1985	0.0	140.4	0.0	185.9
1986	0.0	196.3	4.0	212.4
1987	4.1	227.3	0.0	202.5
1988	4.1	175.1	0.0	118.1
1989	3.7	186.9	3.7	231.8
1990	0.0	193.4	3.5	214.5
1991	0.0	215.3	3.7	349.0
1992	0.0	186.1	0.0	233.6
1993	0.0	195.1	3.3	217.9
1994	3.2	171.8	0.0	235.4
1995	0.0	168.5	0.0	217.5
1996	0.0	184.3	0.0	169.4
1997	5.9	219.4	5.9	287.6
1998	0.0	208.9	0.0	159.5
1999	0.0	196.3	0.0	150.8
2000	0.0	296.4	0.0	213.3
2001	10.8	173.3	2.7	222.0
2002	0.0	201.1	5.3	195.8
2003	2.6	191.4	5.2	113.8
2004	0.0	172.0	7.6	154.3

Anexo 22. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Itagüí. 1979 – 2004.

Año	Grupo de causas evitables			
	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Sto ambiental	Mixtas
1979	8.7	172.6	27.0	160.6
1980	4.6	172.8	11.6	137.1
1981	3.0	180.5	9.0	167.0
1982	2.9	177.7	5.9	149.9
1983	0.7	183.5	4.3	128.0
1984	2.6	219.4	1.7	207.2
1985	0.7	191.4	5.1	203.1
1986	0.7	198.5	2.1	215.3
1987	1.4	192.0	4.9	227.6
1988	0.7	167.6	4.1	251.4
1989	1.9	184.5	3.2	258.7
1990	1.2	200.1	1.9	340.1
1991	1.2	167.4	1.8	461.1
1992	0.6	185.4	5.4	404.3
1993	0.0	185.6	1.1	363.3
1994	0.0	171.5	1.0	370.0
1995	1.0	218.6	1.5	318.8
1996	0.0	204.1	0.9	254.9
1997	0.5	168.1	1.9	241.1
1998	0.5	180.5	1.8	172.4
1999	1.3	197.9	1.8	176.7
2000	0.4	162.9	0.8	161.3
2001	7.6	155.4	0.4	170.1
2002	0.0	149.8	1.5	169.4
2003	0.7	161.1	1.1	110.2
2004	1.4	170.1	1.1	119.8

Anexo 23. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de La Estrella. 1979 – 2004.

Año	Grupo de causas evitables			
	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Sto ambiental	Mixtas
1979	6.5	160.2	13.1	94.8
1980	14.2	162.9	10.6	173.6
1981	6.9	193.1	6.9	165.5
1982	0.0	165.9	3.4	149.0
1983	0.0	162.8	3.3	89.7
1984	0.0	163.6	3.7	171.1
1985	3.2	199.3	9.6	147.8
1986	0.0	155.4	3.1	189.6
1987	0.0	163.7	3.3	183.4
1988	0.0	177.7	0.0	223.0
1989	0.0	139.8	2.9	279.6
1990	0.0	133.8	0.0	279.0
1991	0.0	139.1	5.6	306.0
1992	0.0	179.3	8.1	233.6
1993	0.0	218.7	0.0	266.1
1994	0.0	151.9	2.4	218.4
1995	0.0	253.3	0.0	253.3
1996	2.4	225.1	2.4	247.2
1997	0.0	202.0	2.4	204.5
1998	0.0	173.8	4.3	176.0
1999	2.1	190.8	0.0	146.8
2000	0.0	200.4	0.0	158.3
2001	9.7	194.9	0.0	138.3
2002	0.0	217.9	0.0	117.5
2003	0.0	199.1	1.8	118.0
2004	0.0	174.0	0.0	100.5

Anexo 24. Mortalidad por grupos evitables según año de defunción. Municipio de Sabaneta. 1979 – 2004.

Año	Grupo de causas evitables			
	Vac/tto preventivo	Diag/tto precoz	Sto ambiental	Mixtas
1979	5.4	231.9	0.0	97.1
1980	0.0	261.2	20.1	125.6
1981	9.8	181.2	0.0	176.3
1982	0.0	201.2	4.8	134.2
1983	0.0	187.5	4.7	84.4
1984	0.0	173.1	0.0	102.3
1985	0.0	185.2	4.7	142.5
1986	0.0	232.2	0.0	154.8
1987	0.0	207.2	0.0	207.2
1988	0.0	244.3	9.2	179.8
1989	4.3	164.3	0.0	160.0
1990	0.0	233.6	0.0	221.1
1991	0.0	204.1	11.8	243.4
1992	0.0	201.6	0.0	213.0
1993	3.5	190.3	0.0	218.4
1994	0.0	244.7	0.0	254.6
1995	0.0	255.1	0.0	186.4
1996	0.0	220.6	0.0	163.9
1997	0.0	165.0	0.0	205.5
1998	0.0	178.7	5.9	140.6
1999	0.0	202.5	2.9	142.6
2000	0.0	155.8	0.0	122.4
2001	21.6	186.6	0.0	165.0
2002	2.6	168.3	5.3	178.8
2003	2.6	222.5	0.0	107.4
2004	0.0	226.4	5.0	104.5



Anexo 25. Tabla de vida abreviada, Valle de Aburrá sin Medellín. 1979 – 2004.

Global

Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	463188	3775	0.008	0.008	0.992	100000	815	99242	7322883	73.23
1- 4	1668555	1232	0.001	0.003	0.997	99185	292	396029	7223641	72.83
5- 9	2126337	756	0.000	0.002	0.998	98893	176	494024	6827611	69.04
10-14	1982794	1000	0.001	0.003	0.997	98717	249	492963	6333587	64.16
15-19	2083217	5705	0.003	0.014	0.986	98468	1339	488994	5840624	59.31
20-24	2208721	7772	0.004	0.017	0.983	97129	1694	481411	5351631	55.10
25-29	2054193	6344	0.003	0.015	0.985	95435	1462	473520	4870220	51.03
30-34	1864032	5161	0.003	0.014	0.986	93973	1292	466634	4396700	46.79
35-39	1556060	4305	0.003	0.014	0.986	92681	1273	460221	3930065	42.40
40-44	1207781	3828	0.003	0.016	0.984	91408	1437	453445	3469844	37.96
45-49	931294	3953	0.004	0.021	0.979	89970	1889	445129	3016399	33.53
50-54	773490	4602	0.006	0.029	0.971	88081	2582	433950	2571271	29.19
55-59	587180	5347	0.009	0.045	0.955	85499	3806	417980	2137320	25.00
60-64	485170	6974	0.014	0.069	0.931	81693	5668	394295	1719340	21.05
65-69	345970	8076	0.023	0.110	0.890	76025	8384	359166	1325045	17.43
70-74	250784	9070	0.036	0.166	0.834	67641	11218	310162	965879	14.28
75-79	166357	8835	0.053	0.234	0.766	56424	13227	249051	655717	11.62
80-84	102237	7649	0.075	0.315	0.685	43197	13613	181952	406666	9.41
85 y +	75396	9926	0.132	1.000	0.000	29584	29584	224714	224714	7.60

Hombres.

Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	235384	2182	0.009	0.009	0.991	100000	927	99141	6844169	68.44
1- 4	850015	675	0.001	0.003	0.997	99073	314	395528	6745028	68.08
5- 9	1088508	417	0.000	0.002	0.998	98759	189	493322	6349500	64.29
10-14	1006498	700	0.001	0.003	0.997	98570	342	491994	5856178	59.41
15-19	1003741	4987	0.005	0.025	0.975	98228	2410	485113	5364183	54.61
20-24	1032289	6955	0.007	0.033	0.967	95818	3174	471152	4879070	50.92
25-29	948438	5620	0.006	0.029	0.971	92643	2705	456454	4407919	47.58
30-34	881884	4370	0.005	0.024	0.976	89938	2201	444189	3951465	43.94
35-39	729845	3427	0.005	0.023	0.977	87737	2036	433597	3507275	39.97
40-44	574233	2735	0.005	0.024	0.976	85701	2017	423465	3073679	35.86
45-49	435410	2566	0.006	0.029	0.971	83684	2430	412347	2650214	31.67
50-54	353541	2746	0.008	0.038	0.962	81254	3095	398533	2237867	27.54
55-59	268175	2915	0.011	0.053	0.947	78159	4135	380456	1839334	23.53
60-64	214057	3681	0.017	0.082	0.918	74023	6102	354861	1458878	19.71

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
65-69	150495	4112	0.027	0.128	0.872	67921	8686	317891	1104017	16.25
70-74	108144	4464	0.041	0.187	0.813	59235	11082	268472	786125	13.27
75-79	70076	4274	0.061	0.265	0.735	48153	12742	208912	517654	10.75
80-84	41536	3427	0.083	0.342	0.658	35412	12110	146782	308742	8.72
85 y +	28095	4042	0.144	1.000	0.000	23301	23301	161960	161960	6.95

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	227804	1593	0.007	0.007	0.993	100000	699	99347	7786122	77.86
1- 4	818540	557	0.001	0.003	0.997	99301	270	396548	7686775	77.41
5- 9	1037829	339	0.000	0.002	0.998	99031	162	494750	7290227	73.62
10-14	976296	300	0.000	0.002	0.998	98869	152	493967	6795477	68.73
15-19	1079477	718	0.001	0.003	0.997	98717	328	492768	6301510	63.83
20-24	1176432	817	0.001	0.003	0.997	98390	341	491096	5808742	59.04
25-29	1105754	724	0.001	0.003	0.997	98049	320	489442	5317646	54.23
30-34	982148	791	0.001	0.004	0.996	97728	393	487659	4828204	49.40
35-39	826215	878	0.001	0.005	0.995	97335	516	485388	4340544	44.59
40-44	633548	1093	0.002	0.009	0.991	96820	832	482019	3855157	39.82
45-49	495885	1387	0.003	0.014	0.986	95988	1333	476608	3373138	35.14
50-54	419948	1856	0.004	0.022	0.978	94655	2069	468103	2896530	30.60
55-59	319005	2432	0.008	0.037	0.963	92586	3463	454273	2428427	26.23
60-64	271113	3293	0.012	0.059	0.941	89123	5253	432482	1974154	22.15
65-69	195475	3964	0.020	0.097	0.904	83870	8094	399115	1541672	18.38
70-74	142640	4606	0.032	0.149	0.851	75776	11321	350580	1142557	15.08
75-79	96281	4561	0.047	0.212	0.788	64456	13650	288153	791977	12.29
80-84	60702	4222	0.070	0.296	0.704	50805	15051	216399	503824	9.92
85 y +	47301	5884	0.124	1.000	0.000	35754	35754	287425	287425	8.04

Anexo 26. Tabla de vida abreviada. Barbosa, 1979 – 2004.

Global										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	26728	342	0.013	0.013	0.987	100000	1280	98828	7035153	70.35
1- 4	77730	133	0.002	0.007	0.993	98720	673	393239	6936325	70.26
5- 9	102762	67	0.001	0.003	0.997	98048	319	489440	6543086	66.73
10-14	96647	74	0.001	0.004	0.996	97728	373	487709	6053646	61.94
15-19	95725	226	0.002	0.012	0.988	97355	1142	483919	5565937	57.17
20-24	91482	367	0.004	0.020	0.980	96213	1911	476286	5082018	52.82
25-29	82445	321	0.004	0.019	0.981	94302	1818	466964	4605732	48.84
30-34	73556	280	0.004	0.019	0.981	92484	1744	458059	4138768	44.75
35-39	62359	241	0.004	0.019	0.981	90740	1737	449359	3680709	40.56
40-44	46745	216	0.005	0.023	0.977	89003	2033	439935	3231350	36.31
45-49	37576	207	0.006	0.027	0.973	86971	2363	428945	2791415	32.10
50-54	32266	210	0.007	0.032	0.968	84608	2709	416265	2362470	27.92
55-59	22893	273	0.012	0.058	0.942	81898	4742	397637	1946205	23.76
60-64	19235	316	0.016	0.079	0.921	77156	6088	370563	1548568	20.07
65-69	13996	318	0.023	0.108	0.893	71069	7640	336244	1178005	16.58
70-74	10960	430	0.039	0.179	0.821	63429	11331	288817	841761	13.27
75-79	7096	405	0.057	0.250	0.750	52098	13011	227962	552944	10.61
80-84	4086	384	0.094	0.381	0.620	39087	14873	158253	324982	8.31
85 y +	3429	498	0.145	1.000	0.000	24214	24214	166729	166729	6.89

Hombres										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	13783	201	0.015	0.015	0.985	100000	1458	98672	6562385	65.62
1- 4	39284	58	0.001	0.006	0.994	98542	580	392749	6463714	65.59
5- 9	53881	35	7E-04	0.003	0.997	97962	318	489015	6070965	61.97
10-14	48743	56	0.001	0.006	0.994	97644	559	486823	5581950	57.17
15-19	47216	188	0.004	0.02	0.98	97085	1914	480640	5095127	52.48
20-24	45235	319	0.007	0.035	0.965	95171	3298	467611	4614487	48.49
25-29	39036	284	0.007	0.036	0.964	91873	3282	451161	4146876	45.14
30-34	36098	223	0.006	0.03	0.97	88591	2695	436219	3695715	41.72
35-39	29498	189	0.006	0.032	0.968	85896	2708	422711	3259496	37.95
40-44	22461	144	0.006	0.032	0.968	83188	2625	409378	2836785	34.10
45-49	17932	159	0.009	0.043	0.957	80563	3494	394081	2427407	30.13
50-54	15369	128	0.008	0.041	0.959	77069	3144	377486	2033326	26.38
55-59	11042	150	0.014	0.066	0.934	73925	4856	357486	1655840	22.40

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npq	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
60-64	8968	178	0.02	0.095	0.905	69069	6530	329019	1298355	18.80
65-69	6392	177	0.028	0.129	0.871	62538	8098	292447	969336	15.50
70-74	5109	237	0.046	0.208	0.792	54440	11315	243915	676889	12.43
75-79	3181	211	0.066	0.284	0.716	43125	12268	184956	432974	10.04
80-84	1757	187	0.106	0.42	0.58	30857	12970	121861	248018	8.04
85 y +	1467	208	0.142	1	0	17887	17887	126157	126157	7.05

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npq	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	12945	141	0.011	0.011	0.989	100000	1089	98996	7531600	75.32
1- 4	38447	75	0.002	0.008	0.992	98911	768	393771	7432604	75.14
5- 9	48881	32	0.001	0.003	0.997	98143	321	489911	7038832	71.72
10-14	47904	18	0.000	0.002	0.998	97822	184	488651	6548921	66.95
15-19	48509	38	0.001	0.004	0.996	97638	382	487237	6060270	62.07
20-24	46247	48	0.001	0.005	0.995	97257	503	485025	5573033	57.30
25-29	43410	37	0.001	0.004	0.996	96753	411	482737	5088008	52.59
30-34	37457	57	0.002	0.008	0.992	96342	730	479883	4605271	47.80
35-39	32861	52	0.002	0.008	0.992	95611	754	476174	4125388	43.15
40-44	24284	72	0.003	0.015	0.985	94858	1396	470800	3649214	38.47
45-49	19644	48	0.002	0.012	0.988	93462	1135	464473	3178414	34.01
50-54	16897	82	0.005	0.024	0.976	92327	2213	456102	2713941	29.39
55-59	11851	123	0.010	0.051	0.949	90114	4558	439173	2257839	25.06
60-64	10267	138	0.013	0.065	0.935	85556	5563	413871	1818665	21.26
65-69	7604	141	0.019	0.089	0.911	79993	7088	382244	1404794	17.56
70-74	5851	193	0.033	0.152	0.848	72905	11108	336754	1022551	14.03
75-79	3914	194	0.050	0.221	0.780	61797	13626	274917	685797	11.10
80-84	2328	197	0.085	0.349	0.651	48170	16822	198795	410879	8.53
85 y +	1962	290	0.148	1.000	0.000	31348	31348	212084	212084	6.77

Anexo 27. Tabla de vida abreviada. Bello, 1979 – 2004.

Global										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	npq	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	162306	1175	0.007	0.007	0.993	100000	724	99325	7511404	75.11
1- 4	573097	367	0.001	0.003	0.997	99276	254	396488	7412079	74.66
5- 9	727982	246	0.000	0.002	0.998	99022	167	494693	7015591	70.85
10-14	674911	336	0.001	0.002	0.998	98855	246	493661	6520898	65.96
15-19	684444	2170	0.003	0.016	0.984	98609	1551	489169	6027238	61.12
20-24	724069	2819	0.004	0.019	0.981	97058	1871	480614	5538069	57.06
25-29	682927	2162	0.003	0.016	0.984	95187	1495	472199	5057455	53.13
30-34	632614	1680	0.003	0.013	0.987	93692	1236	465372	4585256	48.94
35-39	532511	1278	0.002	0.012	0.988	92456	1103	459525	4119885	44.56
40-44	407256	1165	0.003	0.014	0.986	91354	1297	453525	3660360	40.07
45-49	309904	1156	0.004	0.018	0.982	90056	1664	446121	3206835	35.61
50-54	254490	1366	0.005	0.026	0.974	88392	2341	436108	2760714	31.23
55-59	190920	1514	0.008	0.039	0.961	86051	3346	421892	2324606	27.01
60-64	160192	2009	0.013	0.061	0.939	82706	5028	400957	1902713	23.01
65-69	113271	2381	0.021	0.100	0.900	77677	7756	368995	1501756	19.33
70-74	81539	2555	0.031	0.145	0.855	69921	10159	324206	1132761	16.20
75-79	54897	2435	0.044	0.200	0.800	59762	11931	268982	808555	13.53
80-84	33776	2061	0.061	0.265	0.735	47831	12662	207501	539573	11.28
85 y +	25116	2660	0.106	1.000	0.000	35169	35169	332072	332072	9.44

Hombres										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	npq	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	82134	664	0.008	0.008	0.992	100000	808	99248	6981617	69.82
1- 4	292198	218	0.001	0.003	0.997	99192	295	396048	6882368	69.38
5- 9	371953	142	0.000	0.002	0.998	98896	189	494009	6486320	65.59
10-14	340367	228	0.001	0.003	0.997	98707	330	492712	5992311	60.71
15-19	325721	1897	0.006	0.029	0.971	98377	2824	484828	5499599	55.90
20-24	334211	2553	0.008	0.037	0.963	95554	3581	468816	5014771	52.48
25-29	309213	1943	0.006	0.031	0.969	91973	2845	452750	4545955	49.43
30-34	296597	1426	0.005	0.024	0.976	89128	2117	440345	4093205	45.93
35-39	250110	1022	0.004	0.020	0.980	87010	1760	430653	3652859	41.98
40-44	195449	826	0.004	0.021	0.979	85251	1783	421797	3222206	37.80
45-49	145488	747	0.005	0.025	0.975	83468	2116	412052	2800409	33.55
50-54	115044	821	0.007	0.035	0.965	81353	2852	399633	2388357	29.36
55-59	87243	803	0.009	0.045	0.955	78501	3531	383674	1988724	25.33

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
60-64	69976	1041	0.015	0.072	0.928	74969	5376	361405	1605050	21.41
65-69	48348	1207	0.025	0.117	0.883	69593	8177	327522	1243645	17.87
70-74	34396	1253	0.036	0.167	0.833	61416	10253	281449	916123	14.92
75-79	22635	1137	0.050	0.223	0.777	51163	11416	227276	634674	12.40
80-84	13498	903	0.067	0.287	0.713	39747	11390	170259	407398	10.25
85 y +	9015	1078	0.120	1.000	0.000	28357	28357	237139	237139	8.36

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	80171	511	0.006	0.006	0.994	100000	637	99404	8013749	80.14
1-4	280899	149	0.001	0.002	0.998	99363	211	396940	7914345	79.65
5-9	356029	104	0.000	0.001	0.999	99152	145	495399	7517405	75.82
10-14	334544	108	0.000	0.002	0.998	99007	160	494638	7022007	70.92
15-19	358722	273	0.001	0.004	0.996	98848	375	493300	6527369	66.03
20-24	389858	266	0.001	0.003	0.997	98472	335	491523	6034069	61.28
25-29	373714	219	0.001	0.003	0.997	98137	287	489967	5542547	56.48
30-34	336017	254	0.001	0.004	0.996	97850	369	488326	5052580	51.64
35-39	282402	256	0.001	0.005	0.995	97481	441	486301	4564254	46.82
40-44	211806	339	0.002	0.008	0.992	97040	773	483265	4077953	42.02
45-49	164415	409	0.002	0.012	0.988	96266	1190	478357	3594688	37.34
50-54	139446	545	0.004	0.019	0.981	95076	1840	470782	3116331	32.78
55-59	103677	711	0.007	0.034	0.966	93236	3143	458324	2645549	28.37
60-64	90216	968	0.011	0.052	0.948	90093	4707	438698	2187225	24.28
65-69	64923	1174	0.018	0.087	0.914	85386	7386	408465	1748527	20.48
70-74	47142	1302	0.028	0.129	0.871	78000	10076	364810	1340062	17.18
75-79	32263	1298	0.040	0.183	0.817	67924	12415	308584	975251	14.36
80-84	20278	1158	0.057	0.250	0.750	55509	13870	242873	666667	12.01
85 y +	16101	1582	0.098	1.000	0.000	41640	41640	423794	423794	10.18

Anexo 28. Tabla de vida abreviada. Caldas, 1979 – 2004.

Global										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	31564	471	0.015	0.015	0.985	100000	1492	98642	7004882	70.05
1- 4	107197	115	0.001	0.004	0.996	98508	422	393000	6906240	70.11
5- 9	137560	78	0.001	0.003	0.997	98086	278	489737	6513240	66.40
10-14	129979	73	0.001	0.003	0.997	97808	274	488357	6023503	61.58
15-19	134725	314	0.002	0.012	0.988	97534	1130	484846	5535146	56.75
20-24	143190	416	0.003	0.014	0.986	96404	1390	478545	5050300	52.39
25-29	134142	376	0.003	0.014	0.986	95014	1322	471764	4571755	48.12
30-34	120016	341	0.003	0.014	0.986	93692	1322	465154	4099991	43.76
35-39	102764	331	0.003	0.016	0.984	92370	1476	458160	3634837	39.35
40-44	78523	289	0.004	0.018	0.982	90894	1657	450328	3176677	34.95
45-49	61087	366	0.006	0.030	0.970	89237	2634	439599	2726350	30.55
50-54	49575	398	0.008	0.039	0.961	86603	3408	424495	2286750	26.40
55-59	38977	480	0.012	0.060	0.940	83195	4970	403551	1862255	22.38
60-64	31553	666	0.021	0.100	0.900	78225	7842	371522	1458705	18.65
65-69	22835	682	0.030	0.139	0.861	70383	9780	327467	1087183	15.45
70-74	16827	762	0.045	0.203	0.797	60603	12326	272200	759716	12.54
75-79	11280	723	0.064	0.276	0.724	48277	13335	208047	487516	10.10
80-84	6851	608	0.089	0.363	0.637	34942	12689	142986	279469	8.00
85 y +	5103	832	0.163	1.000	0.000	22252	22252	136483	136483	6.13

Hombres										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	16369	269	0.017	0.016	0.984	100000	1643	98512	6601938	66.02
1- 4	54538	66	0.001	0.005	0.995	98357	475	392264	6503426	66.12
5- 9	70053	43	0.001	0.003	0.997	97882	300	488660	6111162	62.43
10-14	66809	57	0.001	0.004	0.996	97582	415	486872	5622503	57.62
15-19	66487	256	0.004	0.019	0.981	97167	1853	481201	5135631	52.85
20-24	68296	357	0.005	0.026	0.974	95314	2459	470421	4654430	48.83
25-29	63243	320	0.005	0.025	0.975	92855	2320	458474	4184009	45.06
30-34	57609	292	0.005	0.025	0.975	90535	2266	447011	3725534	41.15
35-39	48548	255	0.005	0.026	0.974	88269	2288	435626	3278524	37.14
40-44	37664	203	0.005	0.027	0.973	85981	2286	424190	2842898	33.06
45-49	29028	211	0.007	0.036	0.964	83695	2988	411005	2418708	28.90
50-54	22739	207	0.009	0.045	0.956	80707	3592	394557	2007703	24.88
55-59	18242	248	0.014	0.066	0.934	77116	5070	372904	1613146	20.92

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
60-64	14211	355	0.025	0.118	0.882	72046	8470	339055	1240242	17.21
65-69	10121	342	0.034	0.156	0.844	63576	9905	293118	901187	14.17
70-74	7421	394	0.053	0.234	0.766	53671	12578	236911	608069	11.33
75-79	4906	372	0.076	0.319	0.681	41093	13097	172723	371158	9.03
80-84	2842	294	0.103	0.411	0.589	27996	11505	111218	198435	7.09
85 y +	1978	374	0.189	1.000	0.000	16491	16491	87217	87217	5.29

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	15195	202	0.013	0.013	0.987	100000	1329	98784	7412056	74.12
1- 4	52659	49	0.001	0.004	0.996	98671	366	393788	7313272	74.12
5- 9	67506	35	0.001	0.003	0.997	98304	255	490885	6919484	70.39
10-14	63170	16	0.000	0.001	0.999	98050	124	489938	6428599	65.56
15-19	68238	58	0.001	0.004	0.996	97926	415	488590	5938661	60.64
20-24	74894	59	0.001	0.004	0.996	97510	383	486593	5450071	55.89
25-29	70899	56	0.001	0.004	0.996	97127	383	484678	4963478	51.10
30-34	62408	49	0.001	0.004	0.996	96744	379	482773	4478800	46.30
35-39	54216	76	0.001	0.007	0.993	96365	673	480143	3996027	41.47
40-44	40859	86	0.002	0.010	0.990	95692	1002	475956	3515885	36.74
45-49	32060	155	0.005	0.024	0.976	94690	2262	467797	3039929	32.10
50-54	26836	191	0.007	0.035	0.965	92429	3232	454064	2572132	27.83
55-59	20735	232	0.011	0.054	0.946	89197	4854	433849	2118068	23.75
60-64	17342	311	0.018	0.086	0.914	84343	7238	403618	1684219	19.97
65-69	12714	340	0.027	0.125	0.875	77104	9664	361363	1280602	16.61
70-74	9405	368	0.039	0.178	0.822	67441	12019	307158	919239	13.63
75-79	6374	351	0.055	0.242	0.758	55422	13413	243578	612081	11.04
80-84	4010	314	0.078	0.327	0.673	42009	13755	175658	368503	8.77
85 y +	3126	458	0.147	1.000	0.000	28254	28254	192845	192845	6.83



Anexo 29. Tabla de vida abreviada. Copacabana, 1979 – 2004.

Global										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	27854	185	0.007	0.007	0.993	100000	664	99379	7367619	73.68
1- 4	99664	68	0.001	0.003	0.997	99336	271	396686	7268240	73.17
5- 9	128436	42	0.000	0.002	0.998	99065	162	494921	6871553	69.36
10-14	120724	68	0.001	0.003	0.997	98903	278	493821	6376632	64.47
15-19	129339	321	0.002	0.012	0.988	98625	1216	490085	5882811	59.65
20-24	135851	432	0.003	0.016	0.984	97409	1537	483203	5392726	55.36
25-29	123681	333	0.003	0.013	0.987	95872	1282	476156	4909523	51.21
30-34	104923	265	0.003	0.013	0.987	94590	1187	469984	4433367	46.87
35-39	86489	208	0.002	0.012	0.988	93403	1116	464225	3963383	42.43
40-44	69107	200	0.003	0.014	0.986	92287	1326	458120	3499157	37.92
45-49	54620	226	0.004	0.020	0.980	90961	1863	450149	3041038	33.43
50-54	45291	256	0.006	0.028	0.972	89098	2483	439285	2590889	29.08
55-59	33837	313	0.009	0.045	0.955	86615	3916	423288	2151605	24.84
60-64	28586	408	0.014	0.069	0.931	82700	5698	399254	1728316	20.90
65-69	20723	436	0.021	0.100	0.900	77001	7696	365769	1329063	17.26
70-74	14209	509	0.036	0.164	0.836	69306	11393	318047	963294	13.90
75-79	9371	513	0.055	0.241	0.759	57913	13943	254705	645247	11.14
80-84	5868	460	0.078	0.328	0.672	43969	14410	183822	390542	8.88
85 y +	4245	607	0.143	1.000	0.000	29559	29559	206720	206720	6.99

Hombres										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	13281	109	0.008	0.008	0.992	100000	821	99237	6963982	69.64
1- 4	50641	32	0.001	0.003	0.997	99179	250	396109	6864745	69.22
5- 9	65520	25	0.000	0.002	0.998	98929	189	494173	6468636	65.39
10-14	61545	45	0.001	0.004	0.996	98740	360	492801	5974462	60.51
15-19	63765	284	0.004	0.022	0.978	98380	2167	486484	5481661	55.72
20-24	64876	388	0.006	0.029	0.971	96213	2835	473980	4995178	51.92
25-29	58798	291	0.005	0.024	0.976	93379	2282	461187	4521197	48.42
30-34	49501	224	0.005	0.022	0.978	91096	2038	450386	4060010	44.57
35-39	40684	156	0.004	0.019	0.981	89058	1691	441063	3609625	40.53
40-44	32872	143	0.004	0.022	0.978	87367	1880	432135	3168562	36.27
45-49	25477	122	0.005	0.024	0.976	85487	2023	422379	2736427	32.01
50-54	21118	147	0.007	0.034	0.966	83464	2855	410184	2314049	27.72
55-59	15548	162	0.010	0.051	0.949	80609	4093	392814	1903865	23.62

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
60-64	12917	212	0.016	0.079	0.921	76516	6032	367502	1511051	19.75
65-69	9532	231	0.024	0.114	0.886	70485	8053	332291	1143549	16.22
70-74	6420	241	0.038	0.172	0.828	62432	10713	285377	811258	12.99
75-79	4062	268	0.066	0.283	0.717	51719	14646	221981	525880	10.17
80-84	2471	214	0.087	0.356	0.644	37073	13196	152376	303899	8.20
85 y +	1669	263	0.158	1.000	0.000	23877	23877	151523	151523	6.35

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	14573	76	0.005	0.005	0.995	100000	522	99511	7764373	77.64
1- 4	49022	36	0.001	0.003	0.997	99478	292	397207	7664862	77.05
5- 9	62916	17	0.000	0.001	0.999	99187	134	495599	7267655	73.27
10-14	59180	23	0.000	0.002	0.998	99053	192	494784	6772056	68.37
15-19	65575	37	0.001	0.003	0.997	98861	279	493607	6277272	63.5
20-24	70975	44	0.001	0.003	0.997	98582	305	492148	5783666	58.67
25-29	64883	42	0.001	0.003	0.997	98277	318	490591	5291518	53.84
30-34	55422	41	0.001	0.004	0.996	97959	362	488893	4800927	49.01
35-39	45805	52	0.001	0.006	0.994	97598	552	486608	4312034	44.18
40-44	36236	57	0.002	0.008	0.992	97045	760	483326	3825427	39.42
45-49	29143	104	0.004	0.018	0.982	96285	1703	477168	3342101	34.71
50-54	24173	109	0.005	0.022	0.978	94582	2109	467639	2864933	30.29
55-59	18289	151	0.008	0.040	0.960	92474	3740	453017	2397293	25.92
60-64	15669	196	0.013	0.061	0.939	88733	5381	430213	1944276	21.91
65-69	11190	205	0.018	0.088	0.912	83352	7301	398508	1514063	18.16
70-74	7789	268	0.034	0.158	0.842	76051	12047	350138	1115556	14.67
75-79	5309	245	0.046	0.207	0.793	64004	13241	286918	765418	11.96
80-84	3397	246	0.072	0.307	0.693	50763	15563	214908	478500	9.43
85 y +	2576	344	0.134	1.000	0.000	35200	35200	263592	263592	7.49

Anexo 30. Tabla de vida abreviada. Envigado, 1979 – 2004.

Global										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	53754	361	0.007	0.007	0.993	100000	672	99373	7214285	72.14
1- 4	233818	134	0.001	0.002	0.998	99328	227	396762	7114912	71.63
5- 9	299397	73	0.000	0.001	0.999	99101	121	495203	6718150	67.79
10-14	273950	85	0.000	0.002	0.998	98980	153	494518	6222947	62.87
15-19	311860	514	0.002	0.008	0.992	98827	811	492107	5728429	57.96
20-24	345469	908	0.003	0.013	0.987	98016	1280	486880	5236323	53.42
25-29	315505	917	0.003	0.014	0.986	96736	1396	480191	4749443	49.10
30-34	284740	761	0.003	0.013	0.987	95340	1266	473538	4269251	44.78
35-39	229664	717	0.003	0.015	0.985	94075	1457	466732	3795713	40.35
40-44	185816	620	0.003	0.017	0.983	92618	1532	459258	3328981	35.94
45-49	139815	644	0.005	0.023	0.977	91085	2074	450242	2869724	31.51
50-54	120144	804	0.007	0.033	0.967	89012	2929	437734	2419481	27.18
55-59	96592	918	0.010	0.046	0.954	86082	3996	420422	1981747	23.02
60-64	75172	1204	0.016	0.077	0.923	82087	6321	394631	1561325	19.02
65-69	54405	1515	0.028	0.130	0.870	75766	9863	354173	1166694	15.40
70-74	38847	1650	0.042	0.192	0.808	65903	12652	297886	812520	12.33
75-79	25448	1698	0.067	0.286	0.714	53251	15226	228190	514635	9.66
80-84	15482	1539	0.099	0.398	0.602	38025	15138	152281	286445	7.53
85 y +	11460	1955	0.171	1.000	0.000	22887	22887	134164	134164	5.86

Hombres										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	27989	200	0.007	0.007	0.993	100000	715	99333	6773577	67.74
1- 4	118259	83	0.001	0.003	0.997	99285	278	396466	6674244	67.22
5- 9	153920	37	0.000	0.001	0.999	99007	119	494739	6277777	63.41
10-14	137412	62	0.000	0.002	0.998	98888	223	493884	5783039	58.48
15-19	146860	433	0.003	0.015	0.985	98665	1444	489717	5289155	53.61
20-24	157083	782	0.005	0.025	0.975	97222	2390	480132	4799437	49.37
25-29	143013	801	0.006	0.028	0.972	94831	2619	467609	4319305	45.55
30-34	132649	634	0.005	0.024	0.976	92212	2178	455617	3851696	41.77
35-39	105061	588	0.006	0.028	0.972	90035	2485	443961	3396079	37.72
40-44	87489	457	0.005	0.026	0.974	87550	2257	432107	2952118	33.72
45-49	64244	435	0.007	0.033	0.967	85293	2840	419365	2520011	29.55
50-54	54737	501	0.009	0.045	0.955	82453	3689	403044	2100646	25.48
55-59	43656	530	0.012	0.059	0.941	78764	4640	382220	1697602	21.55

Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
60-64	32648	652	0.020	0.095	0.905	74124	7050	352996	1315382	17.75
65-69	23302	785	0.034	0.155	0.845	67074	10420	309321	962386	14.35
70-74	16490	808	0.049	0.218	0.782	56654	12365	252357	653065	11.53
75-79	10558	798	0.076	0.318	0.682	44289	14077	186250	400708	9.05
80-84	6151	674	0.110	0.430	0.570	30211	12993	118575	214458	7.10
85 y +	4260	765	0.180	1.000	0.000	17218	17218	95883	95883	5.57

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	25765	161	0.006	0.006	0.994	100000	625	99415	7626661	76.27
1- 4	115559	51	0.000	0.002	0.998	99375	175	397075	7527245	75.75
5- 9	145477	36	0.000	0.001	0.999	99200	123	495693	7130170	71.88
10-14	136538	23	0.000	0.001	0.999	99077	83	495178	6634477	66.96
15-19	165000	81	0.000	0.002	0.998	98994	243	494362	6139300	62.02
20-24	188386	126	0.001	0.003	0.997	98751	330	492931	5644937	57.16
25-29	172492	116	0.001	0.003	0.997	98421	330	491281	5152006	52.35
30-34	152091	127	0.001	0.004	0.996	98091	409	489433	4660725	47.51
35-39	124604	129	0.001	0.005	0.995	97682	504	487151	4171291	42.70
40-44	98327	163	0.002	0.008	0.992	97178	802	483885	3684140	37.91
45-49	75571	209	0.003	0.014	0.986	96376	1324	478570	3200256	33.21
50-54	65408	303	0.005	0.023	0.977	95052	2176	469821	2721685	28.63
55-59	52935	388	0.007	0.036	0.964	92876	3343	456023	2251865	24.25
60-64	42524	552	0.013	0.063	0.937	89533	5628	433596	1795842	20.06
65-69	31103	730	0.023	0.111	0.889	83905	9301	396273	1362246	16.24
70-74	22357	842	0.038	0.172	0.828	74604	12840	340922	965973	12.95
75-79	14889	900	0.060	0.263	0.737	61765	16217	268281	625051	10.12
80-84	9331	865	0.093	0.376	0.624	45548	17140	184890	356771	7.83
85 y +	7200	1190	0.165	1.000	0.000	28408	28408	171881	171881	6.05

Anexo 31. Tabla de vida abreviada. Girardota, 1979 – 2004.

Global										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	21107	213	0.010	0.010	0.990	100000	1009	99067	7239726	72.40
1- 4	63707	64	0.001	0.004	0.996	98991	397	394997	7140658	72.13
5- 9	83558	47	0.001	0.003	0.997	98594	277	492278	6745661	68.42
10-14	80995	40	0.000	0.002	0.998	98317	242	490980	6253383	63.60
15-19	81914	136	0.002	0.008	0.992	98075	811	488346	5762403	58.76
20-24	79441	224	0.003	0.014	0.986	97264	1362	482915	5274057	54.22
25-29	70083	219	0.003	0.016	0.985	95902	1487	475794	4791142	49.96
30-34	63809	166	0.003	0.013	0.987	94415	1220	469027	4315348	45.71
35-39	53435	157	0.003	0.015	0.985	93195	1359	462578	3846321	41.27
40-44	42883	150	0.004	0.017	0.983	91836	1592	455200	3383743	36.85
45-49	32824	130	0.004	0.020	0.980	90244	1770	446795	2928543	32.45
50-54	26603	164	0.006	0.030	0.970	88474	2686	435657	2481747	28.05
55-59	19460	194	0.010	0.049	0.951	85789	4172	418513	2046090	23.85
60-64	16639	244	0.015	0.071	0.929	81616	5773	393650	1627578	19.94
65-69	11889	310	0.026	0.122	0.878	75844	9283	356012	1233927	16.27
70-74	8962	328	0.037	0.168	0.832	66561	11159	304907	877915	13.19
75-79	6148	336	0.055	0.240	0.760	55402	13319	243710	573009	10.34
80-84	3953	332	0.084	0.347	0.653	42082	14605	173899	329299	7.83
85 y +	2890	511	0.177	1.000	0.000	27477	27477	155399	155399	5.66

Hombres										
Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	10404	123	0,012	0,012	0,988	100000	1182	98913	6806829	68,07
1- 4	32158	34	0,001	0,004	0,996	98818	417	394254	6707916	67,88
5- 9	42209	22	0,001	0,003	0,997	98401	256	491364	6313661	64,16
10-14	41407	26	0,001	0,003	0,997	98145	308	489955	5822297	59,32
15-19	40946	112	0,003	0,014	0,986	97837	1329	485863	5332342	54,50
20-24	37891	204	0,005	0,027	0,973	96508	2563	476132	4846478	50,22
25-29	32418	188	0,006	0,029	0,971	93945	2685	463011	4370346	46,52
30-34	30639	137	0,004	0,022	0,978	91260	2018	451254	3907335	42,82
35-39	25011	123	0,005	0,024	0,976	89242	2168	440790	3456081	38,73
40-44	20831	118	0,006	0,028	0,972	87074	2432	429291	3015291	34,63
45-49	15435	82	0,005	0,026	0,974	84642	2219	417665	2586000	30,55
50-54	12130	98	0,008	0,040	0,960	82423	3264	403958	2168335	26,31
55-59	8748	117	0,013	0,065	0,935	79160	5122	382993	1764377	22,29
60-64	7407	134	0,018	0,087	0,913	74038	6407	354169	1381384	18,66
65-69	5288	159	0,030	0,140	0,860	67630	9457	314509	1027214	15,19
70-74	3950	168	0,043	0,192	0,808	58174	11182	262912	712705	12,25

Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
75-79	2613	170	0,065	0,280	0,720	46991	13148	202088	449792	9,57
80-84	1572	157	0,100	0,400	0,600	33844	13524	135409	247704	7,32
85 y +	1155	209	0,181	1,000	0,000	20320	20320	112295	112295	5,53

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	lx	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	10703	90	0.008	0.008	0.992	1E+05	841	99219	7664442	76.6
1- 4	31549	30	0.001	0.004	0.996	99159	376	395722	7565224	76.3
5- 9	41349	25	0.001	0.003	0.997	98783	298	493169	7169502	72.6
10-14	39589	14	0.000	0.002	0.998	98485	174	491988	6676333	67.8
15-19	40968	24	0.001	0.003	0.997	98311	288	490834	6184345	62.9
20-24	41550	20	0.000	0.002	0.998	98023	236	489527	5693510	58.1
25-29	37665	31	0.001	0.004	0.996	97787	402	487933	5203984	53.2
30-34	33171	29	0.001	0.004	0.996	97386	425	485868	4716051	48.4
35-39	28424	34	0.001	0.006	0.994	96961	578	483360	4230183	43.6
40-44	22053	32	0.001	0.007	0.993	96383	697	480173	3746823	38.9
45-49	17389	48	0.003	0.014	0.986	95686	1312	475152	3266650	34.1
50-54	14473	66	0.005	0.023	0.977	94375	2128	466554	2791498	29.6
55-59	10712	77	0.007	0.035	0.965	92247	3257	453093	2324944	25.2
60-64	9232	110	0.012	0.058	0.942	88990	5148	432080	1871851	21
65-69	6601	151	0.023	0.108	0.892	83842	9071	396532	1439771	17.2
70-74	5012	160	0.032	0.148	0.852	74771	11053	346224	1043239	14
75-79	3535	166	0.047	0.210	0.790	63718	13389	285120	697016	10.9
80-84	2382	175	0.073	0.310	0.690	50329	15619	212599	411896	8.18
85 y +	1734	302	0.174	1.000	0.000	34710	34710	199297	199297	5.74

Anexo 32. Tabla de vida abreviada. Itagüí, 1979 – 2004.

Global

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	101864	779	0.008	0.008	0.992	100000	765	99288	7342781	73.43
1- 4	375119	267	0.001	0.003	0.997	99235	282	396256	7243493	72.99
5- 9	466965	161	0.000	0.002	0.998	98953	170	494340	6847238	69.20
10-14	437536	252	0.001	0.003	0.997	98783	284	493204	6352898	64.31
15-19	467998	1702	0.004	0.018	0.982	98499	1775	488056	5859694	59.49
20-24	509933	2103	0.004	0.020	0.980	96724	1974	478684	5371638	55.54
25-29	475511	1590	0.003	0.017	0.983	94750	1571	469821	4892954	51.64
30-34	433606	1281	0.003	0.015	0.985	93179	1366	462478	4423133	47.47
35-39	360146	1052	0.003	0.015	0.986	91812	1331	455734	3960656	43.14
40-44	278369	908	0.003	0.016	0.984	90481	1464	448746	3504922	38.74
45-49	218377	938	0.004	0.021	0.979	89017	1891	440358	3056176	34.33
50-54	182251	1041	0.006	0.028	0.972	87126	2453	429497	2615817	30.02
55-59	137183	1231	0.009	0.044	0.956	84673	3716	414074	2186321	25.82
60-64	114048	1554	0.014	0.066	0.934	80957	5334	391451	1772246	21.89
65-69	80548	1744	0.022	0.103	0.897	75623	7766	358700	1380796	18.26
70-74	58312	2055	0.035	0.162	0.838	67857	10989	311812	1022096	15.06
75-79	38433	1935	0.050	0.224	0.776	56868	12715	252552	710284	12.49
80-84	24203	1618	0.067	0.286	0.714	44153	12645	189151	457733	10.37
85 y +	17185	2016	0.117	1.000	0.000	31508	31508	268581	268581	8.52

Hombres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	51816	467	0.009	0.009	0.991	100000	901	99164	6825048	68.25
1- 4	191974	133	0.001	0.003	0.997	99099	274	395728	6725884	67.87
5- 9	238508	87	0.000	0.002	0.998	98825	180	493673	6330156	64.05
10-14	222981	174	0.001	0.004	0.996	98644	384	492262	5836483	59.17
15-19	223432	1541	0.007	0.034	0.966	98260	3331	482974	5344221	54.39
20-24	240285	1906	0.008	0.039	0.961	94929	3692	465417	4861247	51.21
25-29	223714	1410	0.006	0.031	0.969	91238	2831	449111	4395830	48.18
30-34	207788	1107	0.005	0.026	0.974	88407	2324	436225	3946719	44.64
35-39	170626	850	0.005	0.025	0.975	86083	2118	425120	3510494	40.78
40-44	130547	654	0.005	0.025	0.975	83965	2077	414633	3085374	36.75
45-49	101662	618	0.006	0.030	0.970	81888	2452	403310	2670742	32.61
50-54	83535	625	0.007	0.037	0.963	79436	2917	389888	2267431	28.54
55-59	62339	689	0.011	0.054	0.946	76519	4115	372308	1877543	24.54
60-64	50372	804	0.016	0.077	0.923	72404	5557	348129	1505235	20.79
65-69	35164	859	0.024	0.115	0.885	66848	7695	315001	1157105	17.31
70-74	25157	984	0.039	0.178	0.822	59153	10538	269418	842105	14.24
75-79	16224	926	0.057	0.250	0.750	48615	12141	212720	572687	11.78
80-84	9902	693	0.070	0.298	0.702	36473	10863	155210	359967	9.87
85 y +	6308	789	0.125	1.000	0.000	25611	25611	204757	204757	7.99

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	50048	312	0.006	0.006	0.994	100000	623	99417	7850421	78.50
1- 4	183145	134	0.001	0.003	0.997	99377	290	396802	7751004	78.00
5- 9	228457	74	0.000	0.002	0.998	99086	160	495031	7354202	74.22
10-14	214554	78	0.000	0.002	0.998	98926	180	494180	6859172	69.34
15-19	244566	161	0.001	0.003	0.997	98746	324	492920	6364991	64.46
20-24	269648	197	0.001	0.004	0.996	98422	359	491212	5872071	59.66
25-29	251798	180	0.001	0.004	0.996	98063	350	489440	5380860	54.87
30-34	225818	174	0.001	0.004	0.996	97713	376	487626	4891420	50.06
35-39	189520	202	0.001	0.005	0.995	97337	517	485393	4403794	45.24
40-44	147822	254	0.002	0.009	0.991	96820	828	482029	3918401	40.47
45-49	116715	320	0.003	0.014	0.986	95992	1307	476691	3436372	35.80
50-54	98716	416	0.004	0.021	0.979	94685	1974	468488	2959681	31.26
55-59	74844	542	0.007	0.036	0.964	92710	3297	455309	2491193	26.87
60-64	63676	750	0.012	0.057	0.943	89413	5115	434278	2035884	22.77
65-69	45384	885	0.020	0.093	0.907	84298	7837	401898	1601605	19.00
70-74	33155	1071	0.032	0.149	0.851	76461	11427	353738	1199707	15.69
75-79	22209	1009	0.045	0.204	0.796	65034	13266	292005	845969	13.01
80-84	14301	925	0.065	0.278	0.722	51768	14412	222811	553964	10.70
85 y +	10877	1227	0.113	1.000	0.000	37356	37356	331153	331153	8.86



Anexo 33. Tabla de vida abreviada. La Estrella, 1979 – 2004.

Global

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	23380	147	0.006	0.006	0.994	100000	629	99412	7394312	73.94
1- 4	81347	48	0.001	0.002	0.998	99371	234	396917	7294900	73.41
5- 9	105534	22	0.000	0.001	0.999	99137	103	495427	6897983	69.58
10-14	98780	46	0.000	0.002	0.998	99034	230	494593	6402556	64.65
15-19	103312	227	0.002	0.011	0.989	98803	1080	491318	5907963	59.80
20-24	103482	363	0.004	0.017	0.983	97724	1699	484372	5416644	55.43
25-29	98799	284	0.003	0.014	0.986	96025	1370	476698	4932272	51.36
30-34	86054	232	0.003	0.013	0.987	94655	1267	470104	4455574	47.07
35-39	74049	186	0.003	0.012	0.988	93387	1166	464022	3985470	42.68
40-44	57907	152	0.003	0.013	0.987	92222	1202	458102	3521448	38.18
45-49	44573	152	0.003	0.017	0.983	91019	1539	451248	3063346	33.66
50-54	35847	204	0.006	0.028	0.972	89480	2510	441125	2612098	29.19
55-59	27069	220	0.008	0.040	0.960	86970	3464	426190	2170972	24.96
60-64	22948	311	0.014	0.066	0.934	83506	5473	403848	1744782	20.89
65-69	16350	380	0.023	0.110	0.890	78033	8570	368740	1340935	17.18
70-74	11991	433	0.036	0.166	0.834	69463	11503	318557	972195	14.00
75-79	7845	428	0.055	0.240	0.760	57960	13913	255016	653638	11.28
80-84	4543	376	0.083	0.343	0.657	44047	15103	182477	398622	9.05
85 y +	3465	464	0.134	1.000	0.000	28944	28944	216145	216145	7.47

Hombres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	12381	93	0.008	0.008	0.992	100000	751	99300	6974425	69.74
1- 4	41873	27	0.001	0.003	0.997	99249	256	396375	6875125	69.27
5- 9	53909	13	0.000	0.001	0.999	98993	119	494668	6478750	65.45
10-14	51127	32	0.001	0.003	0.997	98874	309	493598	5984082	60.52
15-19	51404	195	0.004	0.019	0.981	98565	1852	488195	5490484	55.70
20-24	49019	327	0.007	0.033	0.967	96713	3173	475633	5002289	51.72
25-29	46439	257	0.006	0.027	0.973	93540	2553	461318	4526656	48.39
30-34	40867	196	0.005	0.024	0.976	90987	2156	449546	4065338	44.68
35-39	35081	138	0.004	0.019	0.981	88831	1730	439830	3615792	40.70
40-44	27685	104	0.004	0.019	0.981	87101	1621	431453	3175961	36.46
45-49	20961	103	0.005	0.024	0.976	85480	2075	422214	2744509	32.11
50-54	16623	127	0.008	0.037	0.963	83405	3126	409211	2322294	27.84
55-59	12258	118	0.010	0.047	0.953	80279	3773	391963	1913083	23.83

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
60-64	10218	166	0.016	0.078	0.922	76506	5972	367600	1521121	19.88
65-69	7139	177	0.025	0.117	0.883	70534	8234	332086	1153521	16.35
70-74	5262	204	0.039	0.177	0.823	62300	11009	283979	821435	13.19
75-79	3417	204	0.060	0.260	0.740	51291	13322	223149	537456	10.48
80-84	1932	179	0.093	0.376	0.624	37969	14281	154140	314307	8.28
85 y +	1305	193	0.148	1.000	0.000	23688	23688	160167	160167	6.76

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	Ex
< 1	10999	54	0.005	0.005	0.995	100000	491	99539	7805796	78.06
1- 4	39474	21	0.001	0.002	0.998	99509	211	397524	7706258	77.44
5- 9	51625	9	0.000	0.001	0.999	99298	87	496272	7308734	73.60
10-14	47653	14	0.000	0.001	0.999	99211	146	495691	6812462	68.67
15-19	51908	32	0.001	0.003	0.997	99065	305	494565	6316771	63.76
20-24	54463	36	0.001	0.003	0.997	98761	326	492988	5822206	58.95
25-29	52360	27	0.001	0.003	0.997	98435	253	491540	5329218	54.14
30-34	45188	36	0.001	0.004	0.996	98181	390	489930	4837679	49.27
35-39	38967	48	0.001	0.006	0.994	97791	600	487453	4347748	44.46
40-44	30222	48	0.002	0.008	0.992	97190	769	484030	3860295	39.72
45-49	23612	49	0.002	0.010	0.990	96422	995	479620	3376265	35.02
50-54	19225	77	0.004	0.020	0.980	95426	1892	472402	2896645	30.35
55-59	14812	102	0.007	0.034	0.966	93534	3166	459756	2424243	25.92
60-64	12730	145	0.011	0.055	0.945	90368	5004	439331	1964487	21.74
65-69	9211	203	0.022	0.104	0.896	85364	8915	404532	1525156	17.87
70-74	6729	229	0.034	0.157	0.843	76449	11988	352272	1120624	14.66
75-79	4428	224	0.051	0.225	0.775	64460	14474	286117	768351	11.92
80-84	2611	197	0.075	0.317	0.683	49986	15865	210270	482235	9.65
85 y +	2160	271	0.125	1.000	0.000	34122	34122	271965	271965	7.97

Anexo 34. Tabla de vida abreviada. Sabaneta, 1979 – 2004.

Global										
Edad	N	Dx	nm <sub>x</sub>	nq <sub>x</sub>	np <sub>x</sub>	l <sub>x</sub>	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	14631	102	0.007	0.007	0.993	100000	697	99349	7370172	73.70
1- 4	56877	36	0.001	0.003	0.997	99303	251	396602	7270823	73.2
5- 9	74142	20	0.000	0.001	0.999	99052	134	494925	6874221	69.40
10-14	69271	26	0.000	0.002	0.998	98918	185	494128	6379295	64.5
15-19	73899	95	0.001	0.006	0.994	98733	633	492083	5885167	59.6
20-24	75804	140	0.002	0.009	0.991	98100	902	488247	5393085	55
25-29	71100	142	0.002	0.010	0.990	97199	966	483578	4904838	50.5
30-34	64714	155	0.002	0.012	0.988	96233	1146	478300	4421259	45.9
35-39	54643	135	0.002	0.012	0.988	95087	1167	472517	3942960	41.5
40-44	41174	128	0.003	0.015	0.985	93920	1449	465977	3470443	37
45-49	32518	134	0.004	0.020	0.980	92471	1886	457641	3004465	32.5
50-54	27021	159	0.006	0.029	0.971	90585	2627	446360	2546824	28.1
55-59	20248	204	0.010	0.049	0.951	87959	4322	428989	2100464	23.9
60-64	16796	262	0.016	0.075	0.925	83637	6278	402487	1671476	20
65-69	11953	310	0.026	0.122	0.878	77358	9421	363240	1268988	16.40
70-74	9139	348	0.038	0.174	0.826	67938	11811	310162	905748	13.3
75-79	5839	362	0.062	0.268	0.732	56127	15064	242976	595586	10.6
80-84	3475	271	0.078	0.326	0.674	41063	13399	171818	352610	8.59
85 y +	2503	383	0.153	1.000	0.000	27664	27664	180791	180791	6.54

Hombres										
Edad	N	Dx	nm <sub>x</sub>	nq <sub>x</sub>	np <sub>x</sub>	l <sub>x</sub>	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	7226	56	0.008	0.008	0.992	100000	775	99279	6972919	69.73
1- 4	29091	24	0.001	0.003	0.997	99225	327	396106	6873640	69.27
5- 9	38554	13	0.000	0.002	0.998	98898	167	494075	6477534	65.50
10-14	36107	20	0.001	0.003	0.997	98732	273	492976	5983459	60.60
15-19	37908	81	0.002	0.011	0.989	98459	1046	489677	5490484	55.76
20-24	35393	119	0.003	0.017	0.983	97412	1624	483001	5000807	51.34
25-29	32566	126	0.004	0.019	0.981	95788	1835	474353	4517805	47.16
30-34	30137	131	0.004	0.022	0.979	93953	2020	464715	4043452	43.04
35-39	25227	106	0.004	0.021	0.979	91933	1911	454886	3578737	38.93
40-44	19235	86	0.004	0.022	0.978	90022	1990	445132	3123851	34.70
45-49	15183	89	0.006	0.029	0.971	88031	2543	433800	2678719	30.43
50-54	12246	92	0.008	0.037	0.963	85489	3152	419563	2244919	26.26
55-59	9098	98	0.011	0.052	0.948	82337	4318	400887	1825356	22.17

Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	l <sub>x</sub>	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
60-64	7338	139	0.019	0.090	0.910	78018	7055	372454	1424469	18.26
65-69	5207	175	0.034	0.155	0.845	70963	11001	327314	1052016	14.82
70-74	3938	175	0.044	0.200	0.800	59963	11991	269835	724701	12.09
75-79	2480	188	0.076	0.319	0.681	47971	15286	201643	454867	9.48
80-84	1412	126	0.089	0.365	0.635	32686	11924	133619	253224	7.75
85 y +	939	163	0.174	1.000	0.000	20762	20762	119605	119605	5.76

### Mujeres

Edad	N	Dx	nmx	nqx	np <sub>x</sub>	l <sub>x</sub>	nd <sub>x</sub>	nL <sub>x</sub>	T <sub>x</sub>	Ex
< 1	7405	46	0.006	0.006	0.994	100000	621	99419	7751771	77.52
1- 4	27786	12	0.000	0.002	0.998	99379	171	397099	7652352	77.00
5- 9	35589	7	0.000	0.001	0.999	99207	98	495793	7255253	73.13
10-14	33164	6	0.000	0.001	0.999	99110	90	495325	6759460	68.20
15-19	35991	14	0.000	0.002	0.998	99020	192	494620	6264135	63.26
20-24	40412	21	0.001	0.003	0.997	98828	256	493498	5769515	58.38
25-29	38535	16	0.000	0.002	0.998	98571	204	492346	5276018	53.52
30-34	34577	24	0.001	0.003	0.997	98367	341	490983	4783672	48.63
35-39	29416	29	0.001	0.005	0.995	98026	482	488926	4292690	43.79
40-44	21939	42	0.002	0.010	0.990	97544	929	485397	3803764	39.00
45-49	17335	45	0.003	0.013	0.987	96615	1246	479959	3318367	34.35
50-54	14775	67	0.005	0.022	0.978	95369	2138	471499	2838407	29.76
55-59	11150	106	0.010	0.046	0.954	93231	4329	455332	2366908	25.39
60-64	9458	123	0.013	0.063	0.937	88902	5599	430514	1911576	21.50
65-69	6746	135	0.020	0.095	0.905	83303	7938	396671	1481062	17.78
70-74	5200	173	0.033	0.154	0.846	75365	11574	347891	1084391	14.39
75-79	3359	174	0.052	0.229	0.771	63791	14628	282386	736500	11.55
80-84	2063	145	0.070	0.299	0.701	49163	14695	209078	454114	9.24
85 y +	1564	220	0.141	1.000	0.000	34468	34468	245036	245036	7.11

Anexo 35. Efectos de los años de esperanza de vida ganados en hombres y mujeres.  
Municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Hombres	Directo	Indirecto	Interacción	Total
Barbosa	-0,1659	1,0914	-0,1159	0,8097
Bello	0,7275	3,0356	0,2408	4,0039
Caldas	0,6879	2,7782	0,4515	3,9176
Copacabana	-0,0731	-0,8202	-0,0094	-0,9028
Envigado	0,3227	4,1491	0,2749	4,7467
Girardota	0,3079	2,3861	0,1843	2,8783
Itagui	0,8805	4,7592	0,649	6,2886
La Estrella	0,3629	3,3559	0,2235	3,9423
Sabaneta	0,7281	2,4931	0,4683	3,6895

Mujeres	Directo	Indirecto	Interacción	Total
Barbosa	0,1820	2,3954	0,074	2,6515
Bello	0,2243	1,4498	0,0635	1,7376
Caldas	0,9768	3,9695	0,7953	5,7416
Copacabana	-0,1748	0,9482	-0,0450	0,7284
Envigado	0,5542	1,9752	0,2213	2,7507
Girardota	0,3995	1,6659	0,1261	2,1915
Itagui	1,5700	2,9601	0,8209	5,3510
La Estrella	0,4128	1,7195	0,1399	2,2722
Sabaneta	1,1895	1,7001	0,3951	3,2847

Anexo 36. Años potenciales de vida perdidos en hombres por vacunación y tratamiento preventivo en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Año	Barbosa	Bello	Caldas	Copacabana	Envigado	Girardota	Itagui	La Estrella	Sabaneta
1979	5,79	1,31	3,21	2,20	3,77	0,00	3,05	0,00	0,44
1980	0,00	1,09	0,0	0,00	0,00	0,00	1,34	15,76	0,00
1981	5,35	0,00	0,0	3,65	2,29	0,00	1,83	1,71	1,72
1982	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	0,00
1983	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	0,00
1984	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	0,00
1985	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	1,09	0,00	0,00
1986	0,00	0,89	0,0	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1987	3,26	0,46	3,57	2,39	0,00	3,46	1,37	0,00	0,00
1988	0,00	0,49	0,00	0,00	0,74	4,00	1,29	0,00	0,00
1989	1,62	0,00	0,48	0,00	0,76	3,97	2,88	0,00	0,00
1990	0,00	2,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,77	0,00	0,00
1991	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00
1992	1,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00
1993	0,00	0,00	0,00	0,00	1,55	0,00	0,00	0,00	0,64
1994	0,00	0,72	0,00	0,45	0,00	2,41	0,00	0,00	0,00
1995	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00
1996	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1997	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1998	0,00	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00
1999	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	0,00	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2001	0,16	0,14	0,00	0,00	0,52	0,50	0,73	0,58	0,17
2002	0,49	0,18	2,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00

Anexo 37. Años potenciales de vida perdidos en hombres por diagnóstico y tratamiento precoz en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Año	Barbosa	Bello	Caldas	Copacabana	Envigado	Girardota	Itagui	La Estrella	Sabaneta
1979	15,17	18,63	29,18	16,35	20,64	9,44	15,21	13,69	10,08
1980	9,45	15,41	36,45	28,89	24,45	24,95	14,69	16,04	32,27
1981	12,25	19,69	42,09	12,32	23,71	13,63	19,56	12,42	13,91
1982	18,19	19,45	17,34	15,08	23,01	29,15	18,08	20,25	7,92
1983	23,17	15,57	26,83	17,08	18,45	17,03	20,67	14,49	20,34
1984	19,14	12,35	35,51	18,60	25,72	27,00	23,21	15,79	15,15
1985	15,52	12,07	22,95	24,68	20,04	12,03	19,85	14,06	15,60
1986	19,31	17,02	23,63	10,64	26,04	8,16	18,21	20,29	25,17
1987	18,86	12,17	17,98	13,99	20,85	18,16	21,75	20,70	22,20
1988	22,20	11,70	16,11	11,37	12,54	8,53	16,59	11,77	21,61
1989	13,40	15,79	14,13	14,64	15,29	13,17	18,36	8,75	16,41
1990	30,71	15,76	21,38	14,26	12,59	16,95	15,26	14,35	26,59
1991	30,30	9,55	26,80	8,56	15,46	16,72	12,44	14,71	34,23
1992	13,94	12,34	18,94	12,82	11,80	18,51	16,97	19,73	12,24
1993	12,78	12,07	20,15	15,29	14,41	17,78	12,85	9,82	16,82
1994	7,94	8,30	17,02	6,18	10,92	7,72	14,77	4,00	19,44
1995	9,47	13,60	26,03	10,75	14,35	12,64	16,58	13,70	15,16
1996	9,53	11,05	21,79	15,49	8,99	8,82	14,39	10,48	7,01
1997	16,80	10,16	19,16	19,00	9,92	15,67	9,49	9,72	8,09
1998	10,29	8,66	10,54	12,97	11,01	8,31	9,48	3,90	5,36
1999	13,35	14,15	16,16	8,40	9,83	11,79	10,13	10,89	10,75
2000	25,48	10,89	11,50	22,27	11,24	18,54	9,96	6,50	5,73
2001	11,13	11,06	12,79	15,74	9,86	7,85	10,47	14,54	7,27
2002	8,57	10,95	9,45	16,36	8,68	12,78	9,41	14,17	13,90
2003	8,03	10,19	15,44	8,08	9,31	10,99	9,40	11,01	13,35
2004	6,78	7,05	14,90	11,47	8,95	6,94	7,08	6,78	11,47

Anexo 38. Años potenciales de vida perdidos en hombres por medidas de saneamiento ambiental en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Año	Barbosa	Bello	Caldas	Copacabana	Envigado	Girardota	Itagüí	La Estrella	Sabaneta
1979	10,82	16,54	14,75	10,82	4,91	6,55	13,28	9,34	0,00
1980	17,70	4,85	19,75	17,70	1,67	13,52	5,33	4,85	15,01
1981	0,00	2,87	7,78	0,00	0,00	0,00	6,28	10,26	0,00
1982	5,24	2,89	7,68	5,24	2,20	0,00	1,76	4,64	0,00
1983	0,00	5,55	3,48	0,00	0,00	6,07	1,94	0,00	0,00
1984	9,53	0,76	3,72	9,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1985	0,00	3,02	6,83	0,00	1,60	0,00	3,86	7,20	6,45
1986	7,58	3,43	3,49	7,58	8,25	0,00	0,75	0,00	0,00
1987	7,90	1,33	5,15	7,90	5,60	0,00	0,15	2,25	0,00
1988	0,79	0,55	0,00	0,79	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00
1989	5,90	0,00	0,00	5,90	0,00	0,00	1,22	0,00	0,00
1990	0,00	2,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	0,00	0,00
1991	5,74	0,77	0,00	5,74	0,63	7,94	1,92	2,01	6,45
1992	0,00	0,04	0,00	0,00	2,17	0,00	4,00	2,31	0,00
1993	0,44	0,61	0,00	0,44	1,67	5,55	0,18	0,00	0,00
1994	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94	0,00	0,04	0,00	0,00
1995	3,62	0,57	0,00	3,62	1,22	0,00	0,92	0,00	0,00
1996	3,49	0,06	0,12	3,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1997	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	1,34	1,48	0,00	0,00
1998	3,70	0,03	0,00	3,70	2,62	0,00	0,38	0,00	0,00
1999	0,00	0,02	2,54	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00
2000	1,78	0,44	0,00	1,78	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00
2001	4,06	0,94	1,88	4,06	0,00	4,20	0,63	0,00	0,00
2002	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	1,21	1,21	0,00	3,35
2003	0,00	0,81	0,26	0,00	0,00	1,47	0,00	0,00	0,00
2004	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,16



Anexo 39. Años potenciales de vida perdidos en hombres por medidas mixtas en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Año	Barbosa	Bello	Caldas	Copacabana	Envigado	Girardota	Itagüí	La Estrella	Sabaneta
1979	153,43	88,15	83,86	56,19	46,33	87,57	105,41	72,39	62,72
1980	139,40	99,82	146,47	80,61	85,65	126,39	94,36	100,10	77,72
1981	136,85	83,11	124,04	118,08	78,03	88,29	108,33	85,35	111,07
1982	145,12	111,36	128,49	54,12	63,93	77,87	95,72	89,52	98,77
1983	75,36	92,47	141,24	77,21	70,40	72,30	85,70	40,57	41,99
1984	138,28	87,49	149,28	53,94	77,83	87,32	132,75	76,56	58,13
1985	134,31	89,82	129,68	82,28	83,13	82,87	133,94	91,44	67,46
1986	178,35	105,08	189,03	102,72	93,55	123,70	135,90	119,50	101,35
1987	162,95	109,40	151,29	124,22	114,60	110,56	161,31	98,98	107,18
1988	190,63	162,71	154,09	92,87	152,86	108,39	170,95	162,87	97,41
1989	257,50	203,34	178,85	125,56	151,38	205,93	165,87	188,55	79,02
1990	247,63	233,99	148,61	132,59	157,09	148,42	242,73	184,11	133,79
1991	284,02	334,38	166,43	187,80	194,84	265,47	328,24	222,22	156,99
1992	292,92	255,06	154,49	156,34	205,12	180,88	284,59	139,08	118,11
1993	214,37	210,27	133,95	171,39	200,54	130,74	261,61	179,56	105,01
1994	225,16	204,30	160,62	175,09	194,11	168,42	284,79	156,35	129,43
1995	165,12	167,06	164,01	135,79	116,02	144,74	223,95	168,43	85,63
1996	158,75	138,02	156,01	112,56	112,79	94,39	179,69	156,81	84,81
1997	164,50	141,42	102,23	113,15	103,46	187,40	166,68	117,22	107,61
1998	205,23	130,17	117,21	135,10	102,48	80,65	123,45	135,69	107,27
1999	160,12	102,23	120,09	169,32	80,83	99,97	129,39	91,33	77,68
2000	170,04	112,98	147,91	160,96	70,11	118,96	114,08	95,49	66,17
2001	203,28	128,70	102,08	136,48	54,81	156,79	117,61	73,77	85,87
2002	198,95	117,47	114,79	125,62	48,46	115,12	113,26	64,72	102,62
2003	129,09	79,16	109,54	106,65	36,97	57,64	60,79	73,71	47,86
2004	99,03	61,92	89,75	72,28	38,61	87,11	58,30	45,90	35,82

Anexo 40. Años potenciales de vida perdidos en mujeres por vacunación y tratamiento preventivo en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Año	Barbosa	Bello	Caldas	Copacabana	Envigado	Girardota	Itagiú	La Estrella	Sabaneta
1979	5,69	0,98	0,00	3,38	2,42	0,00	0,75	2,36	0,00
1980	5,06	2,17	1,84	0,00	0,00	7,12	2,32	0,00	0,00
1981	0,00	0,92	0,00	0,00	0,00	6,98	1,13	3,17	3,83
1982	0,00	0,00	3,89	0,00	0,72	0,00	0,56	0,00	0,00
1983	0,00	0,00	0,00	2,11	0,00	4,09	0,00	0,00	0,00
1984	0,00	0,00	0,00	3,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1985	0,00	1,52	3,51	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21	0,00
1986	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1987	0,00	0,41	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1988	0,00	0,38	0,00	0,00	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00
1989	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,07
1990	0,00	0,32	0,92	0,00	0,51	0,00	1,30	0,00	0,00
1991	0,00	0,81	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00
1992	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1993	2,15	0,00	0,00	0,16	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
1994	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1995	0,00	0,08	0,00	2,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1996	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,78	0,00
1997	0,00	0,18	0,00	1,11	0,25	8,48	0,00	0,00	0,00
1998	0,00	0,63	0,98	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
1999	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,46	0,00
2000	0,00	0,34	0,00	0,30	1,04	0,00	0,21	0,00	0,00
2001	0,93	0,58	2,21	1,05	0,24	0,00	0,53	3,02	3,44
2002	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,69
2003	0,00	0,00	0,72	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	2,61
2004	0,70	0,00	1,57	0,00	0,25	0,00	0,16	0,00	0,00

Anexo 41. Años potenciales de vida perdidos en mujeres por diagnóstico y tratamiento precoz en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Año	Barbosa	Bello	Caldas	Copacabana	Envigado	Girardota	Itagüí	La Estrella	Sabaneta
1979	15,17	18,63	29,18	16,35	20,64	9,44	15,21	13,69	10,08
1980	9,45	15,41	36,45	28,89	24,45	24,95	14,69	16,04	32,27
1981	12,25	19,69	42,09	12,32	23,71	13,63	19,56	12,42	13,91
1982	18,19	19,45	17,34	15,08	23,01	29,15	18,08	20,25	7,92
1983	23,17	15,57	26,83	17,08	18,45	17,03	20,67	14,49	20,34
1984	19,14	12,35	35,51	18,60	25,72	27,00	23,21	15,79	15,15
1985	15,52	12,07	22,95	24,68	20,04	12,03	19,85	14,06	15,60
1986	19,31	17,02	23,63	10,64	26,04	8,16	18,21	20,29	25,17
1987	18,86	12,17	17,98	13,99	20,85	18,16	21,75	20,70	22,20
1988	22,20	11,70	16,11	11,37	12,54	8,53	16,59	11,77	21,61
1989	13,40	15,79	14,13	14,64	15,29	13,17	18,36	8,75	16,41
1990	30,71	15,76	21,38	14,26	12,59	16,95	15,26	14,35	26,59
1991	30,30	9,55	26,80	8,56	15,46	16,72	12,44	14,71	34,23
1992	13,94	12,34	18,94	12,82	11,80	18,51	16,97	19,73	12,24
1993	12,78	12,07	20,15	15,29	14,41	17,78	12,85	9,82	16,82
1994	7,94	8,30	17,02	6,18	10,92	7,72	14,77	4,00	19,44
1995	9,47	13,60	26,03	10,75	14,35	12,64	16,58	13,70	15,16
1996	9,53	11,05	21,79	15,49	8,99	8,82	14,39	10,48	7,01
1997	16,80	10,16	19,16	19,00	9,92	15,67	9,49	9,72	8,09
1998	10,29	8,66	10,54	12,97	11,01	8,31	9,48	3,90	5,36
1999	13,35	14,15	16,16	8,40	9,83	11,79	10,13	10,89	10,75
2000	25,48	10,89	11,50	22,27	11,24	18,54	9,96	6,50	5,73
2001	11,13	11,06	12,79	15,74	9,86	7,85	10,47	14,54	7,27
2002	8,57	10,95	9,45	16,36	8,68	12,78	9,41	14,17	13,90
2003	8,03	10,19	15,44	8,08	9,31	10,99	9,40	11,01	13,35
2004	6,78	7,05	14,90	11,47	8,95	6,94	7,08	6,78	11,47

Anexo 42. Años potenciales de vida perdidos en mujeres por medidas de saneamiento ambiental en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Año	Barbosa	Bello	Caldas	Copacabana	Envigado	Girardota	Itagüí	La Estrella	Sabaneta
1979	10,82	16,54	14,75	10,82	4,91	6,55	13,28	9,34	0,00
1980	17,70	4,85	19,75	17,70	1,67	13,52	5,33	4,85	15,01
1981	0,00	2,87	7,78	0,00	0,00	0,00	6,28	10,26	0,00
1982	5,24	2,89	7,68	5,24	2,20	0,00	1,76	4,64	0,00
1983	0,00	5,55	3,48	0,00	0,00	6,07	1,94	0,00	0,00
1984	9,53	0,76	3,72	9,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1985	0,00	3,02	6,83	0,00	1,60	0,00	3,86	7,20	6,45
1986	7,58	3,43	3,49	7,58	8,25	0,00	0,75	0,00	0,00
1987	7,90	1,33	5,15	7,90	5,60	0,00	0,15	2,25	0,00
1988	0,79	0,55	0,00	0,79	0,00	0,00	0,87	0,00	0,00
1989	5,90	0,00	0,00	5,90	0,00	0,00	1,22	0,00	0,00
1990	0,00	2,92	0,00	0,00	0,00	0,00	1,17	0,00	0,00
1991	5,74	0,77	0,00	5,74	0,63	7,94	1,92	2,01	6,45
1992	0,00	0,04	0,00	0,00	2,17	0,00	4,00	2,31	0,00
1993	0,44	0,61	0,00	0,44	1,67	5,55	0,18	0,00	0,00
1994	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94	0,00	0,04	0,00	0,00
1995	3,62	0,57	0,00	3,62	1,22	0,00	0,92	0,00	0,00
1996	3,49	0,06	0,12	3,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1997	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	1,34	1,48	0,00	0,00
1998	3,70	0,03	0,00	3,70	2,62	0,00	0,38	0,00	0,00
1999	0,00	0,02	2,54	0,00	0,00	0,00	0,80	0,00	0,00
2000	1,78	0,44	0,00	1,78	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00
2001	4,06	0,94	1,88	4,06	0,00	4,20	0,63	0,00	0,00
2002	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	1,21	1,21	0,00	3,35
2003	0,00	0,81	0,26	0,00	0,00	1,47	0,00	0,00	0,00
2004	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,00	0,16

Anexo 43. Años potenciales de vida perdidos en mujeres por medidas mixtas en 9 municipios del Valle de Aburrá sin Medellín, 1.979 – 2.004.

Año	Barbosa	Bello	Caldas	Copacabana	Envigado	Girardota	Itagüí	La Estrella	Sabaneta
1979	153,43	88,15	83,86	56,19	46,33	87,57	105,41	72,39	62,72
1980	139,40	99,82	146,47	80,61	85,65	126,39	94,36	100,10	77,72
1981	136,85	83,11	124,04	118,08	78,03	88,29	108,33	85,35	111,07
1982	145,12	111,36	128,49	54,12	63,93	77,87	95,72	89,52	98,77
1983	75,36	92,47	141,24	77,21	70,40	72,30	85,70	40,57	41,99
1984	138,28	87,49	149,28	53,94	77,83	87,32	132,75	76,56	58,13
1985	134,31	89,82	129,68	82,28	83,13	82,87	133,94	91,44	67,46
1986	178,35	105,08	189,03	102,72	93,55	123,70	135,90	119,50	101,35
1987	162,95	109,40	151,29	124,22	114,60	110,56	161,31	98,98	107,18
1988	190,63	162,71	154,09	92,87	152,86	108,39	170,95	162,87	97,41
1989	257,50	203,34	178,85	125,56	151,38	205,93	165,87	188,55	79,02
1990	247,63	233,99	148,61	132,59	157,09	148,42	242,73	184,11	133,79
1991	284,02	334,38	166,43	187,80	194,84	265,47	328,24	222,22	156,99
1992	292,92	255,06	154,49	156,34	205,12	180,88	284,59	139,08	118,11
1993	214,37	210,27	133,95	171,39	200,54	130,74	261,61	179,56	105,01
1994	225,16	204,30	160,62	175,09	194,11	168,42	284,79	156,35	129,43
1995	165,12	167,06	164,01	135,79	116,02	144,74	223,95	168,43	85,63
1996	158,75	138,02	156,01	112,56	112,79	94,39	179,69	156,81	84,81
1997	164,50	141,42	102,23	113,15	103,46	187,40	166,68	117,22	107,61
1998	205,23	130,17	117,21	135,10	102,48	80,65	123,45	135,69	107,27
1999	160,12	102,23	120,09	169,32	80,83	99,97	129,39	91,33	77,68
2000	170,04	112,98	147,91	160,96	70,11	118,96	114,08	95,49	66,17
2001	203,28	128,70	102,08	136,48	54,81	156,79	117,61	73,77	85,87
2002	198,95	117,47	114,79	125,62	48,46	115,12	113,26	64,72	102,62
2003	129,09	79,16	109,54	106,65	36,97	57,64	60,79	73,71	47,86
2004	99,03	61,92	89,75	72,28	38,61	87,11	58,30	45,90	35,82

## **Agradecimientos**

A mi asesor Hugo Grisales Romero, por su orientación para el desarrollo de esta investigación; por su paciencia, apoyo, acompañamiento y consejos en la etapa más difícil de mi vida.

Al docente Héctor Byron Agudelo, por su colaboración y su apoyo.

Al Grupo de Investigación en Demografía y Salud, por el acompañamiento y colaboración en el desarrollo de la investigación.

A la Docente Gloria Molina, por su apoyo y comprensión.

A mi tutora, Luz Mery Mejía, por su dedicación.

A Claudia Milena Rodriguez, por su amistad y apoyo.

A la Universidad de Antioquia, especialmente la Facultad Nacional de Salud Pública por acogerme nuevamente en su sede y formarme como profesional.

## Bibliografía citada

- 
- <sup>1</sup> Royer M, Arbitman J. Mortalidad infantil evitable, estudio de su ocurrencia en la ciudad de Buenos Aires y en los hospitales públicos 1994. *Medicina infantil* 1997; (4): 82-87.
- <sup>2</sup> Gómez Arias, R. La mortalidad evitable como indicador de desempeño de la política sanitaria. Colombia 1985 – 2001. [Tesis Doctoral]. España: Universidad de Alicante; 2006. p. 48
- <sup>3</sup> *Ibíd.*, p. 51-60.
- <sup>4</sup> Gattini C, Sanderson C, Castillo S. Variación de los indicadores de mortalidad evitable entre comunas chilenas como aproximación a las desigualdades de salud. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v12n6/a13v12n6.pdf>. Consulta: 26 de mayo de 2006.
- <sup>5</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p. 49
- <sup>6</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p.51.
- <sup>7</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p.53.
- <sup>8</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p.54.
- <sup>9</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p.56.
- <sup>10</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p.58.
- <sup>11</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p.57.
- <sup>12</sup> Organización Mundial de la Salud. Salud mundial: retos actuales. En: OMS. Informe sobre la salud en el mundo. Ginebra: OMS; 2003. p. 1-10.
- <sup>13</sup> Organización Panamericana de la Salud. Progreso en el logro de la equidad y desafíos futuros: Informe Anual de la Directora, 2003. Washington: OPS; 2003. p. 1-17.
- <sup>14</sup> México. Consejo Nacional de Población. Evolución de la mortalidad y la esperanza de vida. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/Lapoblacion/02.pdf>. Consulta: 25 de mayo de 2006.
- <sup>15</sup> Royer M, Arbitman J. Mortalidad infantil evitable: Estudio de su ocurrencia en la ciudad de Buenos Aires y en los Hospitales Públicos. Año 1994. [Sitio en internet]. Disponible en:

---

[http://www.educ.ar/educar/servlet/Downloads/S\\_BD\\_MEDICINAINFANTIL/GVOL4-2-03.PDF](http://www.educ.ar/educar/servlet/Downloads/S_BD_MEDICINAINFANTIL/GVOL4-2-03.PDF). Consulta: 25 de mayo de 2006.

<sup>16</sup> Hinestroza C, Sarmiento D. Estructura de la mortalidad evitable, Cali, 1994-1998. En: Fernández S, Grisales H. Estudios sobre la mortalidad: diferentes enfoques. Medellín: Universidad de Antioquia; 2001. p.55-76.

<sup>17</sup> López López M, Gómez Tabares G, Arango G, Landinez X, Arbelaez Montoya M, Fernández Moreno S. Mortalidad evitable y respuesta social en el suroeste antioqueño, 1980–2000. Medellín: Universidad de Antioquia; 2001.

<sup>18</sup> Gómez Arias R. Op.cit., p. 93-158.

<sup>19</sup> Rodríguez L, Rey J. Mortalidad Evitable en Santander 1997-2003. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.observatorio.saludsantander.gov.co/noticias.php?idnews=13>. Consulta: 02 de junio de 2006.

<sup>20</sup> Aristizabal Velásquez M, Posada Marín M, Estrada Bedoya G, Grisales Romero H. Cambio en la esperanza de vida según tres grandes grupos de causas de muerte en Medellín Colombia, de 1989-1991 a 1994-1996. Rev Panam Salud Publica 2002; 12 (5): 305-312.

<sup>21</sup> Echavarría Silva G, Rojas Raigoza M. Mortalidad global, evitable por comuna, Medellín 1999-2003. Medellín: 2006. Trabajo de grado (Profesional en Sistemas de Información en Salud) Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública.

<sup>22</sup> Red Colombiana de Investigación en Políticas y Sistemas de Salud. Inventario de problemas prioritarios en Salud Pública Colombia 2005. Bogotá: Red Colombiana; 2005. p.6.

<sup>23</sup> Agudelo B. Caracterización del sector demografía. Documento de trabajo para la maestría en Salud Pública. Medellín: Universidad de Antioquia; 2006. p. 1-4.

<sup>24</sup> Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Caracterización del sector demografía. Bogotá: DANE; 2002.

<sup>25</sup> Rico Velasco J. Mortalidad. En: Demografía social y salud pública. Cali: XYZ; 1990. p.59-74.

<sup>26</sup> Vera Bolaños M. La teoría de la transición epidemiológica. Zinacantepec: El Colegio Mexiquense; 1999. (Documentos de investigación: 37).

<sup>27</sup> *Ibíd.*, p. 2-3.

<sup>28</sup> *Ibíd.*, p. 3.



- 
- <sup>29</sup> *Ibíd.*, p. 4 - 5.
- <sup>30</sup> *Ibíd.*, p. 5.
- <sup>31</sup> *Ibíd.*, p. 5.
- <sup>32</sup> Mazzáfero V, Massé G. la transición demoepidemiológica en Europa y América Latina. *Rev. Inst. Hig. Med. Soc.* 1999; 3 (2): 9–20.
- <sup>33</sup> *Ibíd.*, p. 12.
- <sup>34</sup> Vera Bolaños M. *Op.cit.*, p. 6.
- <sup>35</sup> Vera Bolaños M. *Op.cit.*, p. 6-7.
- <sup>36</sup> Mazzáfero V, Massé G. *Op.cit.*, p. 16.
- <sup>37</sup> Palloni A. Análisis demográficos: nuevas teorías, nuevos modelos y nuevos datos. Documento de trabajo presentado en la Giordanata di Studio, *Demografía: Presente e Futuro*. Padua: Universita Degli Studi di Padova y Societa Italiana di Statistica; 1999. p. 9.
- <sup>38</sup> Mazzáfero V, Massé G. *Op.cit.*, p. 17.
- <sup>39</sup> Mazzáfero V, Massé G. *Op.cit.*, p. 18.
- <sup>40</sup> Bueno Sánchez, E. La mortalidad. En: Bueno Sánchez, E. *Población y Desarrollo: Enfoques Alternativos de los estudios de población*. Zacatecas: Universidad Autónoma de Zacatecas; 2003. p. 25 - 30.
- <sup>41</sup> Organización Panamericana de la Salud. De datos básicos a índices compuestos: una revisión del análisis de mortalidad. *Boletín Epidemiológico* 2002; 23 (4): p.1-2.
- <sup>42</sup> Rico Velasco J. *Op.cit.*, p.60.
- <sup>43</sup> Rico Velasco J. *Op.cit.*, p.61.
- <sup>44</sup> Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Riesgos vitales resistentes y emergentes. En: *vulnerabilidad sociodemográfica: viejos y nuevos riesgos para comunidades, hogares y personas. Síntesis y conclusiones*. Brasilia: CEPAL; 2002. p.15-16.
- <sup>45</sup> *Ibíd.*, p. 15.
- <sup>46</sup> *Ibíd.*, p.16.

---

<sup>47</sup> González Ramírez, F. Análisis de la mortalidad, medición de la mortalidad. En: González Ramírez, F. Documentos metodológicos, serie análisis de la situación de salud. Lima: Ministerio de Salud; 2000. p. 8.

<sup>48</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op.cit., p.1.

<sup>49</sup> Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Dirección Técnica de Censos. Grupo de estadísticas vitales. Manual de principios y procedimientos. Sistema de Registro civil y estadísticas vitales, versión actualizada. Bogotá: DANE; 1997. p.8.

<sup>50</sup> *Ibíd.*, p.9.

<sup>51</sup> Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Caracterización del sector demografía. Bogotá: DANE; 2002.

<sup>52</sup> *Ibíd.*, p.1-50.

<sup>53</sup> Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Dirección Técnica de Censos. Grupo de estadísticas vitales. Op.cit., p.18.

<sup>54</sup> Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Op.cit., p.1-50.

<sup>55</sup> Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Dirección Técnica de Censos. Grupo de estadísticas vitales. Op.cit., p.19.

<sup>56</sup> Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Dirección Técnica de Censos. Grupo de estadísticas vitales. Op.cit., p.35.

<sup>57</sup> Colombia. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Op.cit., p.25-50.

<sup>58</sup> Bueno Sánchez E. La mortalidad. En: Bueno Sánchez E. Población y Desarrollo: Enfoques Alternativos de los estudios de población. Zacatecas: Universidad Autónoma de Zacatecas; 2003. p. 25-30.

<sup>59</sup> Centro Latinoamericano de Demografía. Naturaleza, factores y tendencias de la mortalidad. En: Centro Latinoamericano de Demografía. La mortalidad. Santiago de Chile: CELADE; 1975. p.1-19.

<sup>60</sup> *Ibíd.*, p. 10.

<sup>61</sup> Bueno Sánchez E. Op.cit., p. 28.

<sup>62</sup> Rico Velasco J. Op.cit., p.59-74.

---

<sup>63</sup> Centro Latinoamericano de Demografía. Factores económico - sociales que influyen en la mortalidad. En: Centro Latinoamericano de Demografía. La mortalidad. Santiago de Chile: CELADE; 1975. p.19-28.

<sup>64</sup> Rico Velasco J. Op. Cit., p.59-74.

<sup>65</sup> Rico Velasco J. Op.cit., p.68.

<sup>66</sup> Bueno Sánchez E. Op.cit., p. 28.

<sup>67</sup> Centro Latinoamericano de Demografía. Op.cit., p.1-19.

<sup>68</sup> Rico Velasco J. Op.cit., p.72.

<sup>69</sup> Rico Velasco J. Op.cit., p.59-74.

<sup>70</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op.cit., p. 1.

<sup>71</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op.cit., p.2.

<sup>72</sup> Rico Velasco J. Op.cit., p.59-74.

<sup>73</sup> González Ramírez, F. Análisis de la mortalidad, medición de la mortalidad. En: Documentos metodológicos, serie análisis de la situación de salud. Lima: Ministerio de Salud; 2000. p. 1-57.

<sup>74</sup> *Ibíd.*, p.17.

<sup>75</sup> *Ibíd.*, p.21.

<sup>76</sup> Organización Panamericana de la Salud. Técnicas para la medición del impacto de la mortalidad: años potenciales de vida perdidos. Boletín Epidemiológico 2003; 24(2): 1-4

<sup>77</sup> Organización Mundial de la Salud. La exposición a riesgos ambientales provoca casi una cuarta parte de las enfermedades. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr32/es/index.html> Consulta: 01 de octubre de 2008.

<sup>78</sup> Drug E. Informe mundial sobre la violencia y la salud: Resumen. Pan American Health Org [Artículo en internet] 2003 [consulta: 10 de octubre de 2008]; publicación científica y técnica: 588. Disponible en: [http://books.google.com.co/books?id=t5GbdJM4hz0C&pg=PA283&lpg=PA283&dq=%22AVAD%](http://books.google.com.co/books?id=t5GbdJM4hz0C&pg=PA283&lpg=PA283&dq=%22AVAD%22)

---

22+a%C3%Bl os+de+vida+ajustados+a+la+discapacidad&source=web&ots=nmM6dElolD&sig=s4pcxUlwiuhYJtshLbp-Qtl-kI&hl=es&sa=X&oi=book\_result&resnum=7&ct=result#PPA283,M1

<sup>79</sup> González Ramírez, F. Op.cit., p. 29.

<sup>80</sup> González Ramírez, F. Op. Cit., p. 19.

<sup>81</sup> González Ramírez, F. Op. Cit., p.19.

<sup>82</sup> Organización Panamericana de la Salud. De datos básicos a índices compuestos: una revisión del análisis de mortalidad. Boletín Epidemiológico 2002; 23 (4): p.1-2.

<sup>83</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op.cit., p. 1.

<sup>84</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op.cit., p. 2.

<sup>85</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op.cit., p. 2.

<sup>86</sup> España. Dirección Xeral de Saúde Pública. Xunta de Galicia, Organización Panamericana de la Salud, Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. EPIDAT 3.0 Análisis Epidemiológico de datos tabulados. España: Dirección Xeral de Saúde Pública; 2003.

<sup>87</sup> Gattini et al. Op.cit., p. 456.

<sup>88</sup> Organización Panamericana de la Salud. Técnicas para la medición del impacto de la mortalidad: años potenciales de vida perdidos. Boletín Epidemiológico 2003; 24(2): 1-4

<sup>89</sup> Organización Panamericana de la Salud. *Ibíd.*, 2.

<sup>90</sup> Dempsey, M. Decline in tuberculosis, the death rate fails to tell the enteri story. *Am Rev Tuberc*, 86: 157, 1947 Citado por González 2000.

<sup>91</sup> Dickinson, F.G. y E.L. welker. What is the leading cause of death? Two new measure. Bureau of medical Economic Reseach, American Medical Association, *Buññetin* 64, Chicago, 1948 Citado por González 2000.

<sup>92</sup> Haenszel, W. A standardized rate for mortality defined in units of lost years of life. *Am J Public Health*, 40:17, 1950 Citado por González 2000.

<sup>93</sup> González Ramírez, F. Op. Cit., p.22.

<sup>94</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op. Cit., p. 2.

---

<sup>95</sup> España. Dirección Xeral de Saúde Pública. Xunta de Galicia, Organización Panamericana de la Salud, Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Op. Cit., p. 16.

<sup>96</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op. Cit., p.2

<sup>97</sup> España. Dirección Xeral de Saúde Pública. Xunta de Galicia, Organización Panamericana de la Salud, Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Op. Cit., p. 16.

<sup>98</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op. Cit., p.3

<sup>99</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op. Cit., p.2.

<sup>100</sup> Royer M, Arbitman J. Mortalidad infantil evitable, estudio de su ocurrencia en la ciudad de Buenos Aires y en los hospitales públicos 1994. Medicina infantil 1997; IV: 82-87.

<sup>101</sup> Gómez Arias, G. Op. Cit., p. 85.

<sup>102</sup> Rodríguez Villamizar L, Rey Serrano J. Mortalidad evitable en Santander, 1997-2003. MedUNAB 2006; 9: 5-13.

<sup>103</sup> *Ibíd.*, p. 7.

<sup>104</sup> Eslava Castañeda, J. De la lucha ante la muerte al enfrentamiento de la muerte evitable. MedUNAB 2006; 9: 3.

<sup>105</sup> Organización Panamericana de la Salud. Op. Cit., p.2.

<sup>106</sup> Gattini et al. Variación de los indicadores de mortalidad evitable entre comunas chilenas como aproximación a las desigualdades de salud. Rev Panam Salud Pública 2002; 12 (6): 454-461.

<sup>107</sup> Gómez Arias, R. Op.cit., p. 78.

<sup>108</sup> Gómez Arias, R. Op.cit., p. 110.

<sup>109</sup> Medellín. Área Metropolitana. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.metropol.gov.co/corporativo.php?only=220> Consulta: 30 de Junio de 2006.

<sup>110</sup> Antioquia Digital. Pasado, presente y futuro: del pueblo a la gran región metropolitana. [Sitio en internet]. Disponible en: <http://www.antioquiadigital.com/valle.htm> Consulta: 12 de septiembre de 2008.

---

<sup>111</sup> González R, Salinas G. Somos más metropolitanos. *El Colombiano* 2006, julio 2; Sec Temas Contemporáneos: p. 4.

<sup>112</sup> *Ibíd.*, p. 4.

<sup>113</sup> Vera Bolaños, M. Documentos de investigación: la teoría de la transición epidemiológica. México: Colegio Mexiquense A.C.; 1999. p. 1-11.

<sup>114</sup> Gómez Arias R. Evaluación y políticas de salud, Cali Junio 14 de 2.005. [sitio en internet]. Disponible en: [http://www.cedetes.org/files/memorias\\_seminario/Ruben\\_Dario\\_Gomez.pdf](http://www.cedetes.org/files/memorias_seminario/Ruben_Dario_Gomez.pdf) Consulta: 10 de octubre de 2.008.

<sup>115</sup> Bueno Sánchez, E. *Op.cit.*, p. 25 - 30.

<sup>116</sup> Rodríguez Villamizar L, Rey Serrano J. Mortalidad evitable en Santander, 1.997-2.003. *MedUNAB* 2.006; 9: 5-13.

<sup>117</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p. 93-158.

<sup>118</sup> Caicedo Velásquez B, Serna Sánchez C, Uribe Gañan D. Causas de mortalidad en jóvenes y su contribución al cambio en la esperanza de vida: Medellín, Bogotá, Cali y Barranquilla. 1.989-1.999. Trabajo de grado (Profesional en Gerencia de Sistemas de Información en Salud). Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública.

<sup>119</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p. 20

<sup>120</sup> Gómez Arias R. *Op.cit.*, p. 93-158.

<sup>121</sup> Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas. Centro de Estudios de Población y Desarrollo. La esperanza de vida en Cuba. Evolución y contexto actual. [Sitio en internet]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/juan\\_carlos\\_alfonso.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/juan_carlos_alfonso.pdf) Consulta: 20 de septiembre de 2008.

<sup>122</sup> Gómez Redondo R, Boe C. Tendencias de mortalidad en la población española: Longevidad creciente, juventud recuperada y hacia la convergencia por sexo. Informe Anual sobre la Demografía en España. Madrid: Fundación Fernando Abril Martorell; 2004. p. 2-27.

<sup>123</sup> Colombia. Ministerio de la Protección Social. Situación de salud en Colombia: indicadores básicos 2005. Bogotá: el Ministerio; 2006. p. 2.

<sup>124</sup> Cuba. Oficina Nacional de Estadísticas, Centro de Estudios de Población y Desarrollo. *Op. cit.*, p. 6.

---

<sup>125</sup> Caicedo Velásquez B, Serna Sánchez C, Uribe Gañan D. *Op. cit.*, p. 68.

<sup>126</sup> Aristizábal Velásquez M, Posada Marín M, Estrada Bedoya G. Cambio en la esperanza de vida por causas de muerte: Medellín. 1.989-1991 1.994-1996. Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública. p. 12.

<sup>127</sup> Partida V, García J. El cambio epidemiológico reciente. En: La situación demográfica de México. México: el Colegio; 2002. p.17-27.

<sup>128</sup> Aristizábal Velásquez M, Posada Marín M, Estrada Bedoya G. *Op. cit.*, p. 14.

<sup>129</sup> Organización Panamericana de la Salud. Boletín de las Américas 2002, Volumen 1. [Sitio en internet]. Disponible en: [http://books.google.com.co/books?id=TBeDH\\_JzAv0C&pg=PA16&lpg=PA16&dq=aevp&source=bl&ots=YxA1pewAQY&sig=rxAG0uL6DP8PC\\_O--wp0kHaSdqY&hl=es&sa=X&oi=book\\_result&resnum=5&ct=result](http://books.google.com.co/books?id=TBeDH_JzAv0C&pg=PA16&lpg=PA16&dq=aevp&source=bl&ots=YxA1pewAQY&sig=rxAG0uL6DP8PC_O--wp0kHaSdqY&hl=es&sa=X&oi=book_result&resnum=5&ct=result) Consulta: 25 de septiembre de 2008.

<sup>130</sup> Oficina Nacional de Estadísticas, Centro de Estudios de Población y Desarrollo. *Op. cit.*, p. 3.

<sup>131</sup> Aristizábal Velásquez M, Posada Marín M, Estrada Bedoya G. *Op. cit.*, p. 30.