



**SALUD AMBIENTAL: CARGA DE ENFERMEDAD EN EL DEPARTAMENTO
DEL QUINDÍO 2010-2015**

**IVONE JOANA VILLADA MÉNDEZ
LEIDY JOHANA ROLDAN VELÁSQUEZ**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
MANIZALES
2019**

**SALUD AMBIENTAL: CARGA DE ENFERMEDAD| EN EL DEPARTAMENTO
DEL QUINDÍO 2010-2015**

**IVONE JOANA VILLADA MÉNDEZ
LEIDY JOHANA ROLDAN VELÁSQUEZ**

ASESORA:

Dra. DORA CARDONA RIVAS

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA
MANIZALES**

2019

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo de grado a Dios por iluminarnos en este camino y por darnos la oportunidad de vivir ésta maravillosa experiencia. A nuestras familias especialmente por orientarnos, por creer en nosotras y en nuestros sueños; a nuestras madres por ser nuestro ejemplo a seguir y por apoyarnos en este proceso de formación académica.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a Dios por cumplir nuestros sueños, darnos la fortaleza y la sabiduría para lograr el objetivo propuesto.

A nuestras familias, especialmente a nuestras madres por su dedicación, apoyo, por creer en nosotras y enseñarnos que para lograr nuestros sueños debemos esforzarnos y debemos hacerlo con amor. Gracias por su apoyo incondicional y por su confianza.

Nuestros más sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que hicieron parte de éste proyecto, especialmente a la Doctora Dora Cardona Rivas, por su compromiso, orientación, enseñanzas y dedicación.

Al grupo de investigación en salud pública de la Universidad Autónoma de Manizales y a los docentes de la maestría, por hacer parte de nuestro crecimiento profesional y personal.

CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN.....	13
2. RESÚMEN.....	14
3. ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
4. JUSTIFICACIÓN.....	22
5. OBJETIVOS.....	25
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	25
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	25
6. REFERENTE TEÓRICO.....	26
6.1 Referente contextual	26
6.2 Referente conceptual	27
6.2.1 Enfoques de la Salud	27
6.2.2 Salud Ambiental.....	32
6.2.2.1 Áreas básicas según la práctica actual	37
6.2.2.2 Determinantes de la salud ambiental	39
6.3 Marcos de referencia y normativos	40
6.3.1 Marco de referencia de GEO-NUMA	40
Antecedentes	40
6.3.2 Proyecto GEO Salud	41
6.3.3 Principios orientadores del proceso.....	42
6.3.4 Bases Conceptuales	44
6.4 Declaraciones mundiales acerca de la protección al medio ambiente.....	48

6.4.1 Declaración de Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano	48
6.4.2 Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo	49
6.4.3 Marco normativo de la salud ambiental en Colombia.....	49
6.5 Variables.....	51
6.5.1 Definición conceptual de las variables	52
6.5.1.1 Carga de Enfermedad	52
6.5.1.1.1 Indicadores para estimar la carga de la enfermedad	54
6.5.1.1.2 Limitaciones de los AVISAS	55
6.5.2 Variables ambientales y de mortalidad/morbilidad.....	56
6.5.2.1 Variables ambientales.....	56
6.5.2.1.1 Agua potable.....	56
6.5.2.1.2 Calidad del Aire.....	57
6.5.2.1.3 Cambio climático.....	57
6.5.2.1.4 Servicios públicos.....	58
6.5.2.1.5 Saneamiento básico.....	58
6.5.2.1.6 Disposición de residuos	59
6.5.2.1.7 Altura sobre el nivel del mar	60
6.5.2.2 Variables Morbilidad/Mortalidad	60
6.5.2.2.1 Enfermedad Diarreica Aguda EDA.....	60
6.5.2.2.2 Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC.....	61
6.5.2.2.3 Asma.....	62
6.5.2.2.4 Enfermedades transmitidas por vectores	63
6.5.2.2.5 Cáncer de pulmón.....	63

6.5.2.2.6 Cáncer de piel	64
6.5.2.2.7 Cáncer de estómago.....	64
6.5.2.2.8 Intoxicación por plaguicidas.....	65
6.5.2.2.9 Mortalidad	66
6.5.2.2.10 Morbilidad	66
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	67
7. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	69
8. RESULTADOS.....	78
9. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	127
10. CONCLUSIONES.....	133
11. RECOMENDACIONES	135
12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136
ANEXOS	146

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Interacciones en la gestión de salud ambiental.	15
Figura 2. Ambientes en los que se desenvuelven las personas y/o comunidades.	35
Figura 3. Integración Interdisciplinaria e intersectorial de la formación	43
Figura 4. Proceso participativo y ampliación de la visión integrada.....	44
Figura 5. Niveles de determinancia de la salud	46
Figura 6. Niveles de determinancia niveles de intervención, tipo de intervención y resultados esperados en salud.	46
Figura 7. Bases conceptuales del proceso GEO Salud	47

TABLA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Tasa mortalidad por enfermedades intestinales hombres. Quindío 2010-2015...	79
Gráfica 2. Tasas de mortalidad por enfermedades intestinales en mujeres. Quindío 2010-2015	79
Gráfica 3. Tasa morbilidad por enfermedades intestinales en hombres. Quindío 2010-2015	80
Gráfica 4. Tasa morbilidad por enfermedades intestinales en mujeres. Quindío 2010-2015	82
Gráfica 5. Carga de enfermedad por enfermedades intestinales para los hombres. Quindío 2010-2015.....	83
Gráfica 6. Carga de enfermedad por enfermedades intestinales en las mujeres. Quindío 2010-2015.....	83
Gráfica 7. Tasa mortalidad por enfermedades respiratorias (Asma-EPOC) hombres. Quindío 2010-2015.....	84
Gráfica 8. Tasa de mortalidad por enfermedades respiratorias (Asma-Epoc) mujeres. Quindío 2010-2015.....	85
Gráfica 9. Tasas morbilidad por enfermedades respiratorias (Asma-EPOC) en hombres. Quindío 2010-2015.....	86
Gráfica 10. Tasa morbilidad por enfermedades respiratorias (Asma- EPOC) en mujeres. Quindío 2010-2015.....	87
Gráfica 11. Carga de enfermedad por enfermedades respiratorias (ASMA-EPOC) hombres. Quindío 2010-2015.....	88
Gráfica 12. Carga de enfermedad por enfermedades respiratorias (ASMA-EPOC) mujeres. Quindío 2010-2015.....	89
Gráfica 13. Tasa mortalidad por enfermedades transmitidas por vectores en hombres. Quindío 2010-2015.....	90
Gráfica 14. Tasa mortalidad por enfermedades transmitidas por vectores en mujeres. Quindío 2010-2015.....	91

Gráfica 15. Tasa morbilidad por enfermedades transmitidas por vectores en hombres. Quindío 2010-2015.....	92
Gráfica 16. Tasa morbilidad por enfermedades transmitidas por vectores en mujeres. Quindío 2010-2015.....	93
Gráfica 17. Carga de enfermedad por enfermedades transmitidas por vectores en los hombres. Quindío 2010-2015.....	94
Gráfica 18. Carga de enfermedad por enfermedades transmitidas por vectores en las mujeres. Quindío 2010-2015.....	95
Gráfica 19. Tasa de mortalidad por cáncer de estómago en hombres. Quindío 2010-2015.	96
Gráfica 20. Tasa de mortalidad por cáncer de estómago en mujeres. Quindío 2010-2015..	97
Gráfica 21. Tasa morbilidad por cáncer de estómago en hombres. Quindío 2010-2015.	98
Gráfica 22. Tasa de morbilidad por cáncer de estómago en mujeres. Quindío 2010-2015..	99
Gráfica 23. Carga de enfermedad por cáncer de estómago en los hombres. Quindío 2010-2015	100
Gráfica 24. Carga de enfermedad por cáncer de estómago en las mujeres. Quindío 2010-2015	100
Gráfica 25. Mortalidad por intoxicación por plaguicidas en hombres. Quindío 2010-2015	102
Gráfica 26. Tasa de mortalidad por intoxicación con plaguicidas en mujeres. Quindío 2010-2015.	103
Gráfica 27. Tasa de morbilidad por intoxicación por plaguicidas en hombres. Quindío 2010- 2015.....	104
Gráfica 28. Tasa de morbilidad por intoxicación por plaguicidas en mujeres. Quindío 2010-2015.	105
Gráfica 29. Carga de enfermedad por intoxicación con plaguicidas en hombres. Quindío 2010-2015.....	106
Gráfica 30. Carga de enfermedad por intoxicación por plaguicidas en mujeres. Quindío 2010-2015.....	107
Gráfica 31. Tasa de mortalidad por cáncer de pulmón en hombres. Quindío 2010- 2015.	108
Gráfica 32. Tasa de mortalidad por cáncer de pulmón en mujeres. Quindío 2010- 2015..	109

Gráfica 33. Tasa de morbilidad por cáncer de pulmón en hombres. Quindío 2010- 2015.	110
Gráfica 34. Tasa de morbilidad por cáncer de pulmón en mujeres. Quindío 2010- 2015.	111
Gráfica 35. Carga de enfermedad por cáncer de pulmón hombres. Quindío 2010-2015...	112
Gráfica 36. Carga de enfermedad por cáncer de pulmón mujeres. Quindío 2010-2015. ..	113
Gráfica 37. Tasa de mortalidad por cáncer de piel en hombres. Quindío 2010- 2015.	114
Gráfica 38. Tasa de mortalidad por Cáncer de Piel en mujeres. Quindío 2010- 2015.	115
Gráfica 39. Tasa de morbilidad por cáncer de piel en hombres. Quindío 2010- 2015.	116
Gráfica 40. Tasa de morbilidad por cáncer de piel en mujeres. Quindío 2010- 2015.	117
Gráfica 41. Carga de enfermedad cáncer de piel en los hombres. Quindío 2010-2015	118
Gráfica 42. Carga de enfermedad por cáncer de piel en las mujeres. Quindío 2010-2015	119
Gráfica 43. Índice de riesgo para la calidad del agua. Departamento del Quindío 2010-2015	121
Gráfica 44. Porcentaje de suministro de agua potable. Departamento del Quindío 2010- 2015	122
Gráfica 45. Porcentaje de presencia de alcantarillado. Departamento del Quindío 2010- 2015.	123
Gráfica 46. Porcentaje de cobertura de aseo. Departamento del Quindío 2010-2015.	124
Gráfica 47. Toneladas de residuos sólidos recolectados. Departamento del Quindío 2010- 2015.	125
Gráfica 48. Calidad del aire PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Departamento del Quindío 2010-2015.	126

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Dominios y componentes del modelo de Determinación social de la salud	29
Tabla 2. Determinantes sociales de la salud, según la OMS.	31
Tabla 3. Denominaciones y dependencia de los servicios de salud ambiental en diferentes países.	34
Tabla 4. Diseño base de la base de datos de lo mortalidad	71
Tabla 5. Esperanza de vida en años por sexo y edad.....	72
Tabla 6. Registro de la información y salidas años de vida perdidos por muerte prematura (YLL).....	73
Tabla 7. Edad de inicio de las enfermedades en mujeres según edad	74
Tabla 8. Edad de inicio de las enfermedades en hombres según edad	74
Tabla 9. Duración de las enfermedades en mujeres según edad	75
Tabla 10. Duración de las enfermedades en hombres según edad	75
Tabla 11. Registro de información y salidas en el cálculo de años de vida perdidos por discapacidad.....	76
Tabla 12. Registro de la información y salidas años de vida perdidos ajustados por discapacidad (DALYS).....	77

1 PRESENTACIÓN

En el mundo, la carga de la enfermedad atribuida a factores ambientales se calcula en alrededor de 25% del total para la población en general y cerca de 35% para la población infantil. Se estima que en los países industrializados un 20% de la incidencia total de enfermedades puede atribuirse a factores medioambientales.

Actualmente, se evidencian dificultades para identificar con exactitud la relación causal entre medio ambiente y salud; saber con exactitud la cantidad de exposición a diferentes y diversos factores ambientales es complejo, ya que en la actualidad no se dispone de sistemas adecuados de información y vigilancia sanitaria que permitan valorar la magnitud y gravedad de los riesgos.

En el Departamento del Quindío, el Análisis de Situación de Salud (ASIS), reportado para el año 2014, se identificaron y priorizaron los principales problemas de salud del Departamento. De acuerdo con la información dispuesta, se cita que enfermedades relacionadas con el medio ambiente, requieren de más estudios e intervenciones desde una perspectiva integral. Así mismo, se sugiere que el comportamiento de las enfermedades transmitidas por vectores, exigen de manera eficaz y efectiva el reordenamiento del medio ambiente y la participación activa de la comunidad como de múltiples actores (sectores), ya que si no se controlan efectivamente puede haber una carga social importante de enfermedad.

Por lo cual, la presente investigación tuvo como objetivo determinar la carga de enfermedad relacionada con factores ambientales entre los años 2010 a 2015 por medio de un estudio ecológico; se utilizaron fuentes de información secundaria.

2 RESÚMEN

Objetivo: Determinar la carga de enfermedad relacionada con factores ambientales en el Departamento del Quindío. **Metodología:** Enfoque empírico analítico, tipo de estudio: estudio ecológico, la población y la muestra fue el Departamento del Quindío. En cuanto a la técnicas e instrumentos de recolección de información se utilizó la técnica de observación indirecta, información secundaria registrada en las siguientes fuentes de información: Departamento Nacional de Estadística (DANE), Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO), Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ), gobernación del Quindío, las alcaldías municipales y el Sistema único de información de servicios públicos domiciliarios (SUI). **Plan de análisis:** Análisis descriptivo de la población total del Departamento para los años 2010-2015, al igual que la morbilidad y mortalidad de las enfermedades incluidas en el estudio; se analizaron las variables ambientales y se realizó un promedio anual para cada una de ellas; para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22 y para el análisis de carga de enfermedad, se utilizó la calculadora de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Resultados: La disposición de residuos sólidos era adecuada, el agua era apta para consumo humano, al igual que los componentes del saneamiento básico (alcantarillado, aseo, agua potable) y la contaminación atmosférica supone un riesgo bajo para la salud. En cuanto a las enfermedades con mayor carga de enfermedad en el Departamento del Quindío para los años 2010 a 2015, se encontraron las enfermedades respiratorias, el cáncer de estómago, las enfermedades transmitidas por vectores y el cáncer de pulmón.

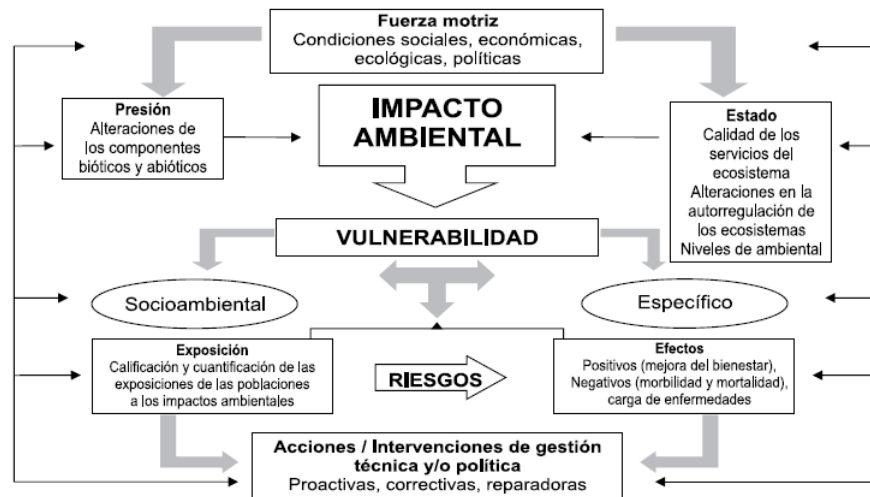
Conclusiones: En la carga de enfermedad para el departamento del Quindío, no se observa relación con la calidad del agua, aire, seguridad química y saneamiento básico.

3 ANTECEDENTES Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Victoriano Garza, reporta que: “Se entiende como salud ambiental aquella parte de las ciencias ambientales que se ocupa de los riesgos y efectos que para la salud humana representan el medio que habita y donde trabaja, los cambios naturales o artificiales que ese lugar manifiesta y la contaminación producida por el mismo hombre a ese medio”. El ser humano necesita de la naturaleza para sobrevivir; la naturaleza contiene cadenas alimentarias indispensables para la vida de la humanidad, no es solamente un conjunto de objetos sino también parte fundamental de la vida del hombre (1).

La salud ambiental guarda relación con el resto de las actividades sean productivas o no de la economía, se presentan intervenciones y retroalimentaciones estudiadas dentro de la salud pública, las cuales se ilustran en la Figura 1 (1):

Figura 1. Interacciones en la gestión de salud ambiental.



Fuente: Organización Panamericana de la Salud; 2003.

La globalización y el desarrollo económico han traído consigo beneficios pero al mismo tiempo han provocado la aparición de nuevos riesgos ambientales; esto incluye la urbanización, industrialización, cambios en los patrones de uso de la tierra, deforestación y

los efectos del cambio climático, la contaminación del agua, el uso de tóxicos como el mercurio, químicos industriales, la polución y pesticidas, los cuales se han convertido en un problema importante en la actualidad ya que son la causa de diversas enfermedades que ponen en riesgo la vida de la población (2).

En el mundo, la carga de la enfermedad atribuida a factores ambientales se calcula en alrededor de 25% del total para la población en general y cerca de 35% para la población infantil, encontrándose diferencias significativas entre los países (3). Se estima que en los países industrializados un 20% de la incidencia total de enfermedades puede atribuirse a factores medioambientales. Una gran proporción de muertes en Europa es atribuible a la contaminación del aire interior y exterior; 1/3 de las muertes en el grupo de edad de 0-19 años es atribuible a exposiciones ambientales (4).

Es importante resaltar que dentro de los factores determinantes claves de la salud se encuentran los factores ambientales o del entorno, específicamente los factores físicos (calidad del aire y del agua) y los factores sociales (seguridad en la vivienda, el lugar de trabajo, la comunidad) (5).

Las diferentes investigaciones realizadas que buscan determinar el impacto de los factores ambientales sobre los individuos y las poblaciones, han concluido que la interacción de elementos naturales y sociales, inciden en el incremento o reducción de la morbimortalidad por enfermedades como el dengue, la leptospirosis, la malaria, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, entre otras, asociadas al ambiente. En este sentido, la literatura reporta, que los factores ambientales tienen una contribución relativa de la mortalidad total de un país cercana al 20%, Lalonde (1974) atribuyó una determinación del 19%, Alan Dever en 1980 le atribuyó una contribución del 21,7 % y Mc Ginnins en el 2002 le atribuyó el 20% (5).

Por otro lado, se plantea que el conjunto de valores y normas de una sociedad determina de diferentes maneras, la salud y el bienestar de los individuos y las poblaciones; se resalta que factores como la estabilidad social, el reconocimiento de la diversidad, la seguridad, las

buenas relaciones de trabajo y las comunidades cohesivas, proporcionan una sociedad de apoyo que reduce o evita riesgos potenciales para la salud (5).

Un estudio que tenía como objetivo abordar los problemas de salud de los niños en el nuevo milenio, refiere que la carga global de enfermedad en menores de 15 años, se encuentra asociada a factores ambientales en un 90% de los casos de las enfermedades diarreicas agudas (EDA) y la malaria, en 60 % de las infecciones respiratorias agudas (IRA), en 30 % de los accidentes y lesiones y en 25 % de los casos de cáncer. Esto se genera debido a la relación dinámica de los factores ambientales con el individuo, teniendo en cuenta a su vez las condiciones económicas sociales y conductuales determinadas (5).

Los más afectados por los riesgos ambientales son los niños y los adultos mayores, en concreto los menores de cinco años y los adultos de 50 a 75 años. Cada año podría evitarse la muerte de 1,7 millones de menores de cinco años y de 4,9 millones de adultos de entre 50 y 75 años con una mejor gestión del medio ambiente (2).

Las enfermedades crónicas se han incrementado en los niños en latino América estas enfermedades incluye: asma desórdenes en el desarrollo neuronal, defectos de nacimiento, obesidad, diabetes, enfermedad cardiovascular, problemas mentales y cáncer pediátrico; los cambios en el medio ambiente y su impacto sobre la salud han aumentado rápidamente en esta zona del mundo (2). Así mismo, diversas enfermedades respiratorias pediátricas pueden ser causadas, por contaminantes en el aire ambiental o intradomiciliario, junto a otros factores como susceptibilidad genética, agentes infecciosos y deficiencias nutricionales e inmunitarias. Las condiciones ligadas a exposiciones ambientales incluyen neumonía, infecciones respiratorias agudas altas y bajas, otitis media aguda y broncoespasmo (4).

Adicionalmente, en el 2012 perdieron la vida 12,6 millones de personas por vivir o trabajar en ambientes poco saludables: casi una cuarta parte del total mundial de muertes, según nuevas estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Los factores de riesgo ambientales, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, la exposición a los

productos químicos, el cambio climático y la radiación ultravioleta, contribuyen a más de 100 enfermedades o traumatismos (5).

El evidente deterioro ambiental resultado de las acciones humanas, ha permitido nuevos planteamientos no sólo científicos y éticos, sino también sociológicos y normativos. El tener el conocimiento científico acerca de las causas de algunos deterioros conlleva a la necesidad de la resolución de los problemas asociados, incluyendo tanto acciones individuales como institucionales, las cuales dependen de una divulgación correcta de los resultados y conclusiones de las investigaciones realizando además capacitación a los actores involucrados. Como ejemplo de lo anteriormente mencionado, un estudio en Argentina sobre la gestión ambiental que realizaban algunos municipios, se identificó, como principales problemas la falta de capacitación en los gestores responsables, aún por encima de la voluntad política y de las condiciones económicas. Por consiguiente, se identifica que hay vacíos entre los desarrollos teóricos y las aplicaciones, lo cual trae como consecuencia que no se crean o se retarden los nuevos conocimientos para la resolución de problemas puntuales o generales de la manera adecuada (6).

Se evidencian dificultades para identificar con exactitud la relación causal entre medio ambiente y salud; saber con exactitud la cantidad de exposición a diferentes y diversos factores ambientales es complejo, ya que en la actualidad no se dispone de sistemas adecuados de información y vigilancia sanitaria que permitan valorar la magnitud y gravedad de los riesgos. La información disponible sobre las enfermedades relacionadas con el medio ambiente proviene de la experimentación en animales, estudios de laboratorio, estudios epidemiológicos y toxicológicos (7).

Por otra parte, la debilidad política relacionada con aspectos éticos personal o institucional, como la deshonestidad y la corrupción, dificultan la creación de políticas y estrategias que impacten positivamente el problema del deterioro ambiental y su impacto en la salud de las poblaciones. Es por esto, que se plantea que las nuevas investigaciones, deben tener planteamientos para la resolución efectiva de los problemas (6).

En Colombia se considera que el gran desafío es articular el desarrollo económico con el social. El Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014, indicó que el país enfrentó grandes retos en el tema de salud pública, muchos de ellos originados en las grandes diferencias que existen entre regiones y entre grupos poblacionales. De esta manera, el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de la población y los indicadores de salud en el marco de los determinantes sociales, donde se incluyen políticas internacionales, compromisos y convenios suscritos por el país, entre los que tiene primordial relevancia en materia de salud ambiental el de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ONU, 2000), la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (ONU, 1994), el Convenio Marco para el Control del Tabaco (OMS, 2003), el protocolo de Kioto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (ONU, 1992); el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos (Colombia, Ley 253, 1996), el Reglamento Sanitario Internacional A/58/55 (2005), entre otros (8).

Es importante resaltar, que el Plan Decenal de Salud Pública (PDSP), también incluye políticas para responder a las prioridades en salud, las cuales se soportan en los Análisis de la Situación de Salud, que han generado impacto positivo en los indicadores de salud. Dentro de estas políticas en materia de salud ambiental se destacan: la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional PSAN (2008), el Plan Estratégico Colombia Libre de Tuberculosis y Lepra (2010–2015), el Plan Ampliado de Inmunizaciones, el Plan Estratégico para las Enfermedades Transmitidas por Vectores, la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastre, la Ley 1562 de Riesgos Laborales (2012), el Conpes 3550 de 2008 que contiene los lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad del agua y seguridad química y el Conpes Social 155, entre otros (8).

Según Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) existen prioridades en salud donde se incluye la salud ambiental como dimensión prioritaria que busca la participación de los diferentes actores sociales, para materializar un ambiente sano, que favorezca y promueva la calidad de vida y salud de la población, a través de la transformación positiva de los determinantes sociales, sanitarios, laborales, ocupacionales y ambientales. En este documento se indica que se debe fortalecer la gestión intersectorial y la participación comunitaria y social en el nivel local, regional, nacional e internacional. Priorizando en las necesidades de las poblaciones vulnerables, ya que se debe contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida mediante la prevención, vigilancia y control sanitario de los riesgos ambientales, que puedan afectar negativamente el estado de bienestar y salud (8).

Se hace evidente que uno de los problemas, consiste en que las autoridades ambientales no ponen en práctica sus capacidades desde el modelo del *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo* (PNUD), sino desde el modelo convencional del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (9). Además, las intervenciones que impactan en la salud ambiental son complejas y pocas veces son directamente administradas o controladas por el sector salud. La incertidumbre acerca del liderazgo y responsabilidades de los diferentes actores públicos y privados ha contribuido a la ineficacia de estas acciones. En este contexto, el sector salud no puede abdicar a sus responsabilidades (3). Por lo cual, se evidencia como una prioridad, el tener una política bien construida, transectorial, ya que las fuerzas motrices que dan lugar a la presión sobre el ambiente y a la generación de los múltiples problemas de salud ambiental, representado por la carga de enfermedad y cuyos antecedentes se encuentran fuera del sector tradicional de la salud pública (3).

Murray y López (1996), definen la carga de la enfermedad como el “conjunto más completo de estimaciones de mortalidad y morbilidad por edad, sexo y región nunca antes producido” (10). Los estudios de carga de la enfermedad ofrecen un hilo conductor para actualizar el sistema de salud a través del análisis de los determinantes sociales que son concluyentes en la conformación del perfil de salud actual, por el impacto ambiental en la actualidad (4).

En lo que respecta a Colombia, es relevante contar con este tipo de estudios para establecer marcos referenciales sobre los cuales estructurar planes de acción encaminados a identificar grupos poblacionales vulnerables. Además, es importante resaltar que la limitación de recursos impone la necesidad de priorizar y beneficiar a la mayor población posible y el esfuerzo que realizan los autores permite comprender la dinámica de diferentes grupos de enfermedades en Colombia, en el caso particular las enfermedades asociadas con el ambiente (10).

Usualmente el impacto de las enfermedades sobre la vida humana se evalúa según el indicador de mortalidad, sin embargo este indicador falla al no tener en cuenta el tiempo perdido por discapacidad y otros resultados de salud no fatales, lo que indica que se ha dejado a un lado la morbilidad, la cual es necesaria para comprender las secuelas de las diferentes enfermedades y el impacto que estas generan sobre la calidad de vida de las personas. Es aquí donde el indicador de carga de enfermedad que se mide a través de los AVISAS o años de vida ajustados por discapacidad (Disability-Adjusted Life Year o DALY por sus siglas en inglés), permite cuantificar la brecha existente entre el estado de salud de una población y un gold estándar, e incluye la suma de años de vida perdidos por mortalidad prematura y años de vida vividos con discapacidad (10).

Las consideraciones anteriores acerca del impacto de las condiciones ambientales sobre la carga de enfermedad da lugar y el escaso conocimiento que hay al respecto se plantea la siguiente pregunta de Investigación: ¿Cuál es carga de enfermedad relacionada con factores ambientales en el Departamento del Quindío entre los años 2010 a 2015? Que se relaciona con las siguientes subpreguntas:

¿Cuál es la carga de enfermedad por enfermedades intestinales, cáncer de estómago, pulmón y piel, enfermedad respiratoria crónica (EPOC y Asma) e intoxicaciones químicas en el departamento del Quindío?

¿Cuál es el estado de los componentes ambientales saneamiento básico, calidad del aire y seguridad química

4 JUSTIFICACIÓN

El 22 de diciembre de 1989, la Asamblea General de las Naciones Unidas pidió que se celebrara una reunión mundial en la cual pudieran elaborarse estrategias para detener e invertir los efectos de la degradación del medio ambiente “en el contexto de la intensificación de los esfuerzos nacionales e internacionales hechos para promover un desarrollo sostenible y ambientalmente racional en todos los países” (11).

Posteriormente en 1992, con el pronunciamiento de Naciones Unidas que señalaba la íntima relación entre medio ambiente y salud y que después dio lugar a la formulación del concepto de salud ambiental: “Sin una población sana el desarrollo racional no es posible. La mayoría de las actividades de desarrollo afectan al medio ambiente en una forma que a menudo causa o exacerba los problemas de salud. Al mismo tiempo, la falta de desarrollo tiene efectos negativos sobre la salud de muchas personas. Las propuestas que figuran en el Programa 21 se centran en la atención de las necesidades de atención primaria de la salud, la lucha contra las enfermedades transmisibles, la solución de los problemas de salud en las zonas urbanas, la disminución de los riesgos de salud causados por la contaminación ambiental y la protección de los grupos vulnerables como son los lactantes, las mujeres, los pueblos indígenas y las personas más pobres. La educación, la vivienda y las obras públicas deberían formar parte de una estrategia global para lograr la salud para todos hasta el año 2000” (12). 14 años después, en el 2002 la declaración de los Ministros de Medio Ambiente y Salud de las Américas en Ottawa, en marzo 2002, se reafirmaron los compromisos establecidos en la Carta Panamericana sobre Salud y Medio Ambiente en el Desarrollo Sostenible y el respectivo Plan de Acción de Washington de 1995, como lo son: “el valor, la importancia y la necesidad de que los sectores de la salud y del medio ambiente trabajen más de cerca en la definición de los problemas, la identificación de las soluciones y en la instrumentación de iniciativas conjuntas con la participación del sector público y el sector privado, así como de la sociedad civil” (13).

En sentido similar ha sido el pronunciamiento de numerosas cumbres y procesos multilaterales que han tenido por objetivo pensar y promover una nueva forma de desarrollo; los resultados prácticos no han dado respuesta a los grandes desafíos de las poblaciones, ya que los aspectos económicos priman sobre los sociales y ambos sobre los ambientales. La relación salud y medio ambiente no ha sido priorizada en los programas y proyectos ambientales y las intervenciones no han sido dirigidas de la mejor manera.

Emerge entonces un concepto que intenta integrar estos dos componentes de la vida humana a través de la denominada Salud Ambiental que según la División de Salud y Ambiente de la Organización Panamericana de Salud (OPS), comprende dos vertientes programáticas: El medio ambiente o saneamiento básico y los efectos a la salud o calidad ambiental.

Con base en estos lineamientos y los del CONPES 3550 (2008) (14), el plan decenal de Salud Pública (PDSP) 2012-2021 prioriza los siguientes componentes de la dimensión de Salud Ambiental: hábitat saludable y situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales; en este último caso se incluyen los eventos relacionados con el agua, el aire, el saneamiento básico, la seguridad química, el riesgo biológico y tecnológico. El interés nacional en los componentes de la Salud Ambiental, como ya ha sido mencionado, se debe al impacto negativo que la calidad del medio ambiente tiene sobre la salud humana ya que la morbilidad y la mortalidad representan una problemática importante para todos los sectores de la sociedad (8).

En el Departamento del Quindío, el Análisis de Situación de Salud (ASIS), reportado para el año 2014, se identificaron y priorizaron los principales problemas de salud del Departamento. De acuerdo con la información dispuesta, se cita que enfermedades relacionadas con el medio ambiente como: la leptospirosis, el dengue, el dengue grave, la enfermedad diarreica agua (EDA) en la población infantil y enfermedades transmitidas por alimentos (ETA), requieren de más estudios e intervenciones desde una perspectiva integral. Así mismo, se sugiere que el comportamiento de las enfermedades transmitidas por vectores, exigen de manera eficaz y efectiva el reordenamiento del medio ambiente y la

participación activa de la comunidad como de múltiples actores (sectores), ya que si no se controlan efectivamente puede haber una carga social importante de enfermedad (15).

Por consiguiente, con el propósito de aportar al conocimiento sobre las enfermedades relacionadas con factores ambientales el presente proyecto tuvo como objetivo determinar la carga de enfermedad (mortalidad y morbilidad) relacionada con factores ambientales en el Departamento del Quindío.

La importancia de los resultados de carga de enfermedad, radica en que además de ofrecer un panorama general y específico del estado de salud de la población, esos resultados pueden ser utilizados en salud pública para realizar seguimiento al comportamiento de estas enfermedades a nivel territorial.

Aunque la investigación se realiza parcialmente con información secundaria se procurará que la apropiación social del conocimiento a nivel local y regional promueva nuevas formas de articulación de los principales sectores de las poblaciones en la gestión positiva de la salud ambiental.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la carga de enfermedad relacionada (teóricamente) con factores ambientales en el departamento del Quindío entre los años 2010 a 2015

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar la carga de enfermedad por las enfermedades intestinales, enfermedades respiratorias, cáncer de estómago, pulmón y piel, enfermedades transmitidas por vectores e intoxicaciones en el Departamento del Quindío.
- Identificar las condiciones ambientales: aire, agua, saneamiento básico y seguridad química en el departamento del Quindío.
- Explorar la relación entre las condiciones ambientales identificadas y la carga de enfermedad de los eventos analizados en el Departamento de Quindío 2010-2015.

6 REFERENTE TEÓRICO

6.1 REFERENTE CONTEXTUAL

El departamento del Quindío se encuentra ubicado en el centro-occidente de Colombia, al norte limita con los departamentos del Valle del Cauca y Risaralda, al Este con Tolima, al Sur con el Valle del Cauca y Tolima, al Oeste con el Valle del Cauca. Su capital es el municipio de Armenia. Su actividad económica, está basada principalmente en la actividad agrícola y el turismo.

Está compuesto por 12 municipios, de los cuales Salento es el más extenso concentrando el 18% del territorio total, seguido de Génova con el 16% y Pijao 13%; el más pequeño en extensión es Buenavista con el 3%, seguido de Circasia, Córdoba, Filandia y La Tebaida con el 5% del territorio cada uno de ellos.

La temperatura del Departamento oscila entre los 16 a 22 grados con una media de 19 °c, donde los municipios más cálidos son Armenia, Montenegro y La Tebaida, el municipio de Salento es el más frío. En cuanto a la humedad, no supera el 90% en todo el territorio, sin embargo se considera como una “zona de humedad relativa alta” y además de pluviosidad abundante.

Para el año 2017, según la proyección poblacional del DANE en base al censo poblacional del 2005, presenta una población total de 571.733 habitantes, con una población urbana del 88% y rural del 12%. La población del Quindío se encuentra en transición demográfica, evidenciando estrechez en la base hasta los 19 años, de los 20-29 años hay un incremento de la población, de los 30-49 años nuevamente se estrecha reflejando el grado de emigración de la población y el efecto de la mortalidad por causa externa. Desde los 50 años, se amplía, mostrando la inmigración principalmente de personas provenientes de otros Departamentos o de extranjeros.

En lo que respecta la geografía del Quindío, se evidencian dos relieves uno montañoso y otro al área cubierta de flujos de lodos volcánicos transportados por los ríos de modelado suave y bajas colinas. Tiene dos vertientes hidrográficas, que tributan los ríos del Quindío:

la primera la cuenca del río La Vieja (ríos Barbas, Roble, Espejo, Quindío, Cristales, Santo Domingo, Navarco, Barragán, Gris, San Juan, Rojo, Lejos, Boquerón, Quebrada la Picota, Río Verde, Quebrada Buenavista y los Bolillos); la segunda la cuenca del Río Cauca (15^a).

6.2 REFERENTE CONCEPTUAL

6.2.1 Enfoques de la Salud

Desde el siglo XVII en la Europa occidental, y desde el siglo XVIII en el ámbito latinoamericano, los estudios sanitarios fueron enfocados hacia la comprensión social de la salud. Sin embargo fue con la revolución industrial en el siglo XIX, que se hizo notar los vínculos entre salud y sociedad; se analizó con mayor profundidad la salud como fenómeno desde una perspectiva más sistemática y científicamente fundada. Lo mencionado, generó las bases para diferenciar el contexto social e histórico que da origen a los distintos enfoques sociales de la salud (16).

A través de la historia, principalmente durante el siglo XX, se establecieron dos enfoques epidemiológicos que permitieron la comprensión social de la salud: el primero el saber epidemiológico clásico enfocado en los determinantes sociales de la salud y el segundo ejercido como propuesta alternativa a la epidemiología clásica y de la medicina social y salud colectiva latinoamericana, enfocado en la determinación social de la salud; los cuales se desarrollaron en medio de cambios en modelos económicos y de organizaciones estatales (16), que se inician desde la revolución industrial, como resultado de la mejoría de las condiciones de vida de las personas y los grandes descubrimientos científicos. McKwen pudo demostrar que mortalidad de la TBC y de otras diversas enfermedades infecto-contagiosas mejoraron sustancialmente como efecto de las mejores condiciones de nutrición, vivienda y saneamiento básico en Inglaterra, aun de manera más significativa que los avances en acciones propias de salud (17).

Es decir, que los cambios ocurridos de tipo epidemiológicos, demográficos, sociales, políticos y medioambientales, generaron diferentes escenarios sobre los cuales aparecieron nuevos riesgos que amenazaron a la salud y que exigían nuevas estrategias. Estos enfoques

se basaron inicialmente en la Atención Primaria y posteriormente en la promoción de la salud (16).

La Atención Primaria en Salud (APS), se considera como la estrategia idónea para la protección de la salud individual y colectiva, ya que su objetivo principal incluye la participación de los individuos y sus familias, teniendo en cuenta las circunstancias del entorno en el que se desenvuelven. Esta estrategia, analiza de manera conjunta con otros sectores los determinantes de la salud y las enfermedades, abriendo el camino hacia la formulación de políticas públicas enfocadas en el desarrollo humano integral y sostenible (18).

Adicional a esto, el siglo XX se caracterizó por un exponencial desarrollo industrial que repercutió en el aumento de la calidad de vida. Sin embargo, también generó una serie de problemas, como la contaminación del entorno que puede también afectar a la salud de las personas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que una de cada cuatro enfermedades en el mundo puede tener que ver con factores ambientales, que son diferentes en cada región del mundo (19).

Igualmente durante la segunda mitad del siglo XX, autores como McKeown, Dubos, Whitehall y Black modificaron el modelo epidemiológico clásico al destacar, como elemento importante, las desigualdades sociales en salud. Posteriormente, Whitehead, Marmot *et al*; y Diderichsen *et al*; elaboraron una propuesta más concreta sobre determinantes sociales de la salud que servirá de referente para el trabajo de la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) de la OMS. En este trabajo se llama la atención sobre las condiciones de vida determinan la manera como las personas enferman y mueren, también propone mejorar dichas condiciones y luchar contra los determinantes sociales de la salud. Para lograrlo el objetivo es identificar las causas de las enfermedades como producto de la exposición a factores de riesgo teniendo en cuenta la vulnerabilidad del individuo y el tiempo de exposición; incluye los factores estructurales que funcionan como determinantes de dicha exposición (16).

La determinación social de salud reconoce el fuerte vínculo de la ciencia y la política, y establece como propósito la transformación social en contra de la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos, para eliminar las desigualdades sociales (16).

En Latinoamérica, se buscó el desarrollo de la soberanía de los pueblos, orientada a que la salud y la enfermedad deben entenderse como un proceso dialéctico y las problemáticas sanitarias individuales y grupales deben ser analizadas en el contexto social que las determina. Es por esto, que se hace énfasis en la determinación social del proceso salud-enfermedad (16).

En este contexto, se propone que los determinantes y la determinación social de la salud, son enfoques que pretenden superar algunas fisuras del abordaje epidemiológico clásico y como opción teórico-metodológica en la que confluyen la salud pública, la epidemiología, la clínica, las ciencias sociales, entre otras (20).

En la determinación social de la salud, se conceptualiza la salud-enfermedad como un proceso determinado social e históricamente, en el cual se interrelacionan diferentes componentes en tres dominios de la realidad, los cuales se exponen en la Tabla 1 (20):

Tabla 1. Dominios y componentes del modelo de Determinación social de la salud

Dominio	Componentes
Global	Es el plano de análisis de los modos de vida. Lógica determinante, de los procesos generales o estructurales. Incluye las dimensiones política, económica, cultural, ambiental. Debe incluir el análisis de la lógica de producción, consumo y el rol del estado.
Particular	Estudia las dimensiones propias de las condiciones de vida, es decir, patrones de trabajo, consumo de bienes y servicio, creación y reproducción de valores culturales e identidad, cosmovisión y perfil de subjetividad, formas de organización de acciones para beneficio del grupo, relaciones ecológicas y disfrute del ambiente.
Singular	Es el plano en el cual se abordan los estilos de vida, los cuales se reflejan en el fenotipo y el genotipo, este ámbito incluye el itinerario típico personal, el patrón individual y familiar de consumo, las concepciones y valores personales-familiares, la capacidad de organizar acciones en defensa de la salud y el itinerario ecológico personal y familiar.

Fuente: Cardona JA. Determinantes y determinación social de la salud como confluencia de la salud pública, la epidemiología y la clínica. Archivos de Medicina (Col), vol. 16, núm. 1, enero-junio, 2016, pp. 183-191

Entre las principales ventajas del modelo de la determinación social de la salud destacan (20):

- Des-medicaliza la planificación e implementación de los proyectos, planes y programas de salud, a partir de un esfuerzo interdisciplinario e intercultural.
- La salud-enfermedad es un proceso socio-eco-biológico, cuyo estudio requiere perspectivas teóricas y metodológicas de las ciencias sociales y naturales.
- Incorpora el holismo social en el conocimiento de la salud-enfermedad, trascendiendo el orden individual dado que este nivel, propio de los estilos de vida, es determinado por

condiciones y modos propios de la vida colectiva, en coherencia con las posibilidades de clase, cultura y política de cada contexto.

- Esclarece que las condiciones individuales están supeditadas a procesos supraindividuales, históricos y de relaciones sociales.
- Incorpora el principio de multiplicidad, que permite reconocer la diferencia y la alteridad, estudiar la ecología política y la etno-epidemiología, así como la triangulación de procedimientos cuantitativos y cualitativos.
- La ventaja de la determinación social, sobre la visión de los factores de riesgo, está en que la primera asume que la posición social de un individuo es más relevante que su comportamiento individual.

Por otra parte, los determinantes sociales de la salud desarrollados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), hicieron énfasis en el diseño e implementación de políticas basadas en la acción intersectorial, la participación social y el empoderamiento social, con el propósito de reducir las inequidades, la exposición a factores de riesgo y las consecuencias inequitativas de la enfermedad en términos sociales, económicos y de salud. Los componentes que hacen parte de esta concepción se observan en la Tabla 2 (20):

Tabla 2. Determinantes sociales de la salud, según la OMS.

Determinantes	Componentes
Estructurales	Gobierno, Políticas públicas y sociales. Posición socio-económica. Clase social y género. Educación, Ocupación e Ingreso.
Intermedios	Circunstancias materiales: condiciones de vida, trabajo, disponibilidad de comida. Factores biológicos y conductuales.

Fuente: Cardona JA. Determinantes y determinación social de la salud como confluencia de la salud pública, la epidemiología y la clínica. Archivos de Medicina (Col), vol. 16, núm. 1, enero-junio, 2016, pp. 183-191

6.2.2 Salud Ambiental

El medio ambiente de forma continua tiende a sufrir transformaciones a las que contribuyen los cambios demográficos, las transformaciones tecnológicas, las formas de producción económica y los desastres naturales, el calentamiento global, el deterioro constante de los suelos y la deforestación masiva que comprometen la salud de la población y tienen serias consecuencias para el mantenimiento de la biodiversidad. La urbanización rápida, las actividades humanas en zonas no permitidas y la pobreza se asocian con la contaminación de los recursos y la escasez de fuentes de agua; la sobrepoblación genera alta presión para atender las necesidades de las nuevas poblaciones, en consecuencia, se mantienen y reproducen condiciones insalubres, también aumenta el difícil acceso a viviendas de buena calidad y a servicios básicos de agua; particularmente estas condiciones afectan a las comunidades menos favorecidos (21).

Durante el siglo XX, la diferencia en los enfoques de los problemas ambientales se hizo más evidente. Como consecuencia de esto, aparecieron dos vertientes; la primera conocida como la vertiente "verde", preocupada por los efectos de la actividad humana sobre el ambiente natural y aspectos como el desarrollo sostenible, la pobreza, la dinámica demográfica, el efecto invernadero, el deterioro de la capa de ozono, el ordenamiento territorial, la deforestación, la desertización y sequía, las zonas de montaña, la biodiversidad, la biotecnología, la protección de océanos, mares y costas, entre otros. Por otro lado, la vertiente "azul", enfocada en los efectos del ambiente sobre la salud y bienestar de la humanidad. Esta última vertiente es lo que generalmente se ha denominado "salud ambiental" (22).

La evolución de la salud ambiental durante los últimos decenios ha sido muy dinámica. Por un lado, nuevos problemas de mayor complejidad social y tecnológica y a escala global están modificando el entorno, sumándose a otros problemas ambientales más básicos y de ámbito local aún no resueltos, y cuyos efectos acumulados afectan de manera creciente a la salud humana (23).

En la actualidad la Organización Mundial de la Salud (OMS) define que “la salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, que engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud. Por consiguiente, queda excluido de esta definición cualquier comportamiento no relacionado con el medio ambiente, así como cualquier comportamiento relacionado con el entorno social y económico y con la genética (24).

Por otra parte, en la segunda edición del informe: *Ambientes saludables y prevención de enfermedades: Hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta que en 2012 perdieron la vida 12,6 millones de personas por vivir o trabajar en ambientes poco saludables alcanzando casi una cuarta parte del total mundial de muertes. Los factores de riesgo ambientales, como la contaminación del aire, el agua y el suelo, la exposición a los productos químicos, el cambio climático y la radiación ultravioleta, contribuyen a más de 100 enfermedades o traumatismos (25).

De igual manera, la Organización Panamericana de Salud (OPS) reporta que “La protección ambiental y la reducción de los efectos nocivos del ambiente en la salud se han convertido en requisitos inseparables de los esfuerzos para construir un proceso efectivo y sostenido de desarrollo económico y social. Incluyendo igualmente la organización, diseño y ejecución de acciones para disminuir y controlar los efectos nocivos del ambiente sobre la salud humana” (26).

Adicionalmente, para dar respuesta a la preservación, protección y restauración del ambiente para dar bienestar a las personas se han realizado diferentes compromisos

mundiales y en la Tabla 3 se observan los contenidos de diferentes organizaciones mundiales relacionados con la salud ambiental (26).

Tabla 3. Denominaciones y dependencia de los servicios de salud ambiental en diferentes países.

OPS/OMS ^a	EURO/OMS ^b	USAID/WASH ^c
Agua y saneamiento	Agua y saneamiento	Agua y saneamiento
Desechos sólidos		Desechos sólidos
Control de riesgos ambientales para la salud	Trastornos del medio ambiente en el mundo	
Salud de los trabajadores		Salud ocupacional
Higiene de la vivienda	Desarrollo del medio urbano	
Calidad del agua	Calidad del agua	
	Inocuidad de los alimentos	Higiene de los alimentos
Impacto ambiental	Impacto ambiental	
	Calidad del aire exterior	Contaminación del aire
	Calidad del aire interior	
	Productos químicos peligrosos	Materiales peligrosos
Residuos de hospitales	Desechos peligrosos	
	Biotecnología	
	Socorros de urgencia	Heridas
	Tecnologías menos contaminantes	
		Aguas de desecho
		Enfermedades tropicales

^a OPS/OMS = Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.

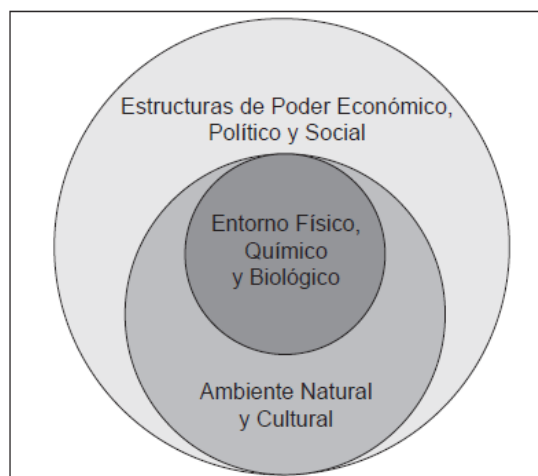
^b EURO/OMS = Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud para Europa.

^c USAID/WASH = Programa de Agua y Saneamiento de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

Fuente: Salud ambiental: conceptos y actividades. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, Ecuador. Rev. Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 7(3), 2000.

Por otra parte, para comprender mejor el contexto es importante resaltar que los seres humanos se desenvuelven en tres ambientes de forma individual o comunitaria, los cuales se observan en la Figura 2 (27):

Figura 2. Ambientes en los que se desenvuelven las personas y/o comunidades.



Fuente: García-Ubaque1 CA, García-Ubaque JC, Vaca-Bohórquez ML. Evolución del marco normativo de la salud ambiental en Colombia. Rev. Salud Pública. 15 (1): 56-65, 2013

En la figura anterior se encuentran tres ambientes (27):

- Proximal: Se refiere al entorno ocupacional más cercano: trabajo, estudio, hogar, entorno químico, biológico y físico
- Intermedio: constituido por su entorno natural y cultural, que incluye las modificaciones introducidas por el hombre. Se refiere al ambiente que rodea los sitios específicos de acción, condiciones que no afectan directamente al individuo o comunidad, pero que influyen en sus condiciones de manera positiva o negativa.
- Distal: se relaciona con las estructuras de poder en tres campos: económico, social y político. Es el conjunto de reglas de juego que facilitan o entorpecen el acceso a condiciones de salud ambiental por parte del individuo o la comunidad.

El ordenamiento anteriormente mencionado, permite unificar esfuerzos en la atención de hechos de salud ambiental de acuerdo con el nivel en donde se puedan presentar y donde mejor se pueda dar una solución eficaz y eficiente. La intervención por parte de los entes

gubernamentales, se debe desarrollar de forma coordinada entre todos los niveles de atención para que trasciendan con las necesidades a largo plazo (22).

Para ello se pueden emprender acercamientos metodológicos como el propuesto por Corvalán denominado “Marco de causa-efecto entre Salud y Ambiente”, para iniciativas tanto intra-nivel, como inter-nivel, que tengan en cuenta, independientemente del alcance requerido, todos los determinantes asociados a la problemática específica (22).

Teniendo claridad en que los determinantes sociales de la salud deben ser intervenidos desde diferentes sectores y espacios sociales, la gestión en salud ambiental requiere la articulación del sector salud con los demás actores, sectores e instituciones que tienen la responsabilidad y competencias para actuar sobre los determinantes socio ambientales; ya que las acciones del sector salud no son suficientes para garantizar el bienestar de la población, siendo necesario que la administración y la sociedad en su conjunto trabajen mancomunadamente para que las personas habiten y se desenvuelvan en entornos seguros, saludables y estimulantes del bienestar, como requisito indispensable para contar con individuos y comunidades saludables (24).

El Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia señala que “El concepto de salud ambiental propone una reflexión sobre la interacción entre los grupos humanos y los factores físicos, químicos, biológicos y sociales que se encuentran en el medio que se habita y que a su vez se encuentra modulado por la estructura social. En ese sentido, el área de la salud ambiental explora las prácticas de uso, manipulación, apropiación y explotación de los componentes ambientales, y su relación con los efectos en salud humana, en la idea de que esas prácticas deben resolver las necesidades de las actuales generaciones, sin minar la posibilidad de que futuras generaciones también lo puedan hacer” (28).

La salud ambiental incluye aquellos aspectos de la salud humana, como la calidad de vida determinada por factores ambientales físicos, químicos, biológicos, sociales y psicosociales. Además de la evaluación, corrección, control y prevención de dichos factores que pueden afectar de forma adversa la salud. La salud ambiental (SA) es el conjunto analítico de conocimientos y prácticas y al sistema de recursos humanos, físicos,

financieros e institucionales se les denomina servicios de salud ambiental (SSA), encargados de planificar e implementar acciones en este campo. En consecuencia proteger y promover la salud ambiental, asegurando mejores condiciones de vida son los objetivos de los servicios de salud ambiental, donde se promueve la participación de la población, el cumplimiento de la legislación y el apoyo a la investigación académica (22).

6.2.2.1 6.2.2.1 Áreas básicas según la práctica actual

La Organización Panamericana de Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud en el año 1998 propusieron la siguiente categorización (26):

- Agua y saneamiento
- Residuos sólidos, salud en la vivienda y entornos saludables
- Incorporación de aspectos de salud en el manejo ambiental
- Identificación y control de riesgos ambientales
- Evaluación de riesgos y promoción de la seguridad química
- Salud de los trabajadores

A manera de definición en este documento se cita lo siguiente: “La protección ambiental y la reducción de los efectos nocivos del ambiente en la salud se han convertido en requisitos inseparables de los esfuerzos para construir un proceso efectivo y sostenido de desarrollo económico y social. El campo de la salud ambiental, sin embargo, no se agota en el conocimiento del impacto del ambiente sobre la salud sino que abarca también el diseño, la organización y la ejecución de acciones tendientes a impedir o a revertir los efectos nocivos del ambiente sobre la salud humana” (26).

Sin embargo en el documento “Orientaciones estratégicas y programáticas, 1999–2002” la Organización Panamericana de Salud (OPS) adoptó el nombre de “protección y desarrollo ambiental” para lo que antes se denominaba “salud ambiental” o “salud y ambiente”, pero

seguían manteniéndola como una de las orientaciones estratégicas fundamentales.

Categorizando de la siguiente manera (26):

Cooperación técnica:

- Movilización comunitaria y coordinación intersectorial Formar recursos humanos en epidemiología y toxicología ambientales.
- Fortalecer las funciones de liderazgo y asesoría de los Ministerios de Salud en el manejo de la salud ambiental.
- Desarrollar las capacidades locales para operación y mantenimiento de sistemas y servicios
- Promover programas y proyectos sobre la acción del ambiente en la salud de los niños
- Apoyar acciones de atención primaria ambiental
- Promover la actualización de normas y reglamentos sobre calidad de productos y servicios
- Promover la captación, análisis y utilización de datos e indicadores sobre calidad ambiental

Salud de los trabajadores donde se incluye (26):

- Actualización de la legislación y reglamentación
- Mejoría de la calidad del ambiente ocupacional
- Promoción y prevención
- Atención de salud para los trabajadores
- Protección del trabajador infantil

Impulsar actividades en agua y saneamiento (26):

- Apoyar la extensión de la cobertura de los servicios
- Cooperar en la elevación de la calidad bacteriológica del agua para consumo humano
- Difundir tecnologías de bajo costo

- Promover la participación de las comunidades, organizaciones no gubernamentales y sector privado en la expansión de los servicios
- Apoyar estudios sectoriales, la reforma y modernización del sector, la formulación de proyectos prioritarios y la movilización de recursos
- Promover una mejor desinfección del agua

Contribuir a mejorar el manejo de residuos sólidos municipales (26):

- Promover el fortalecimiento institucional y la capacidad reguladora y ordenadora
- Desarrollar estudios sectoriales, incluso para residuos de hospitales
- Identificar posibilidades de inversiones financieras

6.2.2.2 6.2.2.2 *Determinantes de la salud ambiental*

En la literatura, los determinantes de la salud se dividen en dos grupos. El primero corresponde a los determinantes sociales y el segundo a los determinantes físicos ambientales, a los que a veces también se les llaman determinantes ambientales. Así se considera como ambiente todas aquellas condiciones y factores que están por fuera del individuo y que pueden afectar su salud. La Organización Mundial de la Salud, identificó que el ambiente físico hace parte de los determinantes de la salud. En esa categoría se incluyen asuntos relacionados con la calidad del agua y del aire, las condiciones del lugar de trabajo, de las viviendas, de los barrios y de las calles. Es decir, los determinantes ambientales incluyen lo relacionado con la exposición a contaminantes provenientes, por ejemplo, del agua o del aire, así como de las características y condiciones del ambiente construido (26).

Es decir, los determinantes de la salud ambiental, son los factores o hechos de la realidad física ambiental sobre los que se debe actuar a fin de satisfacer necesidades de los seres humanos relacionadas con la salud ambiental (26).

A continuación, se proponen algunos ejemplos (26):

- Agua para consumo humano: Agua superficial, Agua subterránea, Calidad del agua.
- Residuos sólidos: Aguas residuales, excretas, aguas lluvias, efluentes industriales.
- Sustancias alimenticias, excepto agua: alimentos, enfermedades producidas por los alimentos, agentes biológicos dañinos en los alimentos, otros agentes tóxicos en alimentos

Por otra parte, se encuentran los procesos de la salud ambiental (ProSA), los cuales son los conjuntos de intervenciones que dentro del marco de las funciones, se aplican a los determinantes de la salud ambiental a efectos de definir un problema ambiental y una actividad de los servicios de salud ambiental. Salud ambiental: conceptos y actividades (26).

6.3 MARCOS DE REFERENCIA Y NORMATIVOS

6.3.1 Marco de referencia de GEO-NUMA

6.3.2 Antecedentes

En el año de 1995 con el objetivo de promover una mejor comprensión de las interacciones entre el medio ambiente y la sociedad, alarmando sobre las consecuencias sociales y de los ecosistemas, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) inició un proceso de evaluaciones ambientales, llamadas “Perspectivas del Medio Ambiente Mundial”. Es importante resaltar que esta metodología, acompaña las crecientes demandas de la sociedad civil en cuanto a la globalización y los problemas ambientales (29).

De esta manera, la Oficina Regional para América Latina y el Caribe del PNUMA (PNUMA/ORPALC), ha apoyado a los países de la región en el desarrollo de evaluaciones ambientales encaminadas al desarrollo sostenible, permitiendo que el proceso de GEO se vaya perfeccionando y adaptando a las diferentes situaciones sociales, ambientales, económicas y políticas (29).

Adicionalmente, como antecedentes se destacan la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en Río de Janeiro en 1992, la Carta Panamericana de Salud y Ambiente en el Desarrollo Sostenible en 1995, en la cual fueron definidos los principios políticos y estratégicos comunes que debían ser adoptados por los países de las Américas y en el año 2005 en Argentina se concluyó que algunos países de la región necesitaban un apoyo especial para lograr los progresos requeridos, esto debido a los limitados recursos tecnológicos y financieros y principalmente a las prioridades de cada país (29).

6.3.3 Proyecto GEO Salud

Este proyecto surge en el año 2003 con el objetivo de crear un espacio intersectorial, interdisciplinario y participativo para producir información científica y confiable, dirigida a los formuladores de políticas en materia de medio ambiente y salud en América Latina y el Caribe. El mayor desafío de este proyecto, ha sido el enfoque metodológico participativo, orientado al medio ambiente y la salud, teniendo en cuenta las limitaciones regionales de datos, series históricas y capacidad tecnológica. Esto debido a que la heterogeneidad socio ambiental, política, cultural y económica de los diferentes países exige la creación de una herramienta de evaluación flexible que sea capaz de adaptarse a todas realidades locales que permita comparar tanto espacial como temporalmente en y entre los países de la región. Logrando de esta manera la creación de un instrumento, que tiene como objetivo evaluar la relación entre la salud del medio ambiente y la salud humana por medio de una matriz de indicadores básicos debidamente organizados, integrados y analizados con base en un marco lógico-conceptual sólido. Los indicadores integrados de medio ambiente y salud representan una valiosa herramienta para orientar políticas públicas de desarrollo sostenible, ambientes saludables, a la promoción de la salud y a la participación ciudadana (29).

Lo primero que se ejecutó en este proyecto consistió en realizar una revisión crítica de las metodologías aplicadas en la región de América Latina y el Caribe, que permitieron evaluar impactos ambientales a la salud y así mismo elaborar un glosario de términos técnicos (29).

Los criterios que fueron utilizados para realizar la revisión crítica de las metodologías fueron (29):

- Capacidad de evaluar mediante indicadores el efecto de los problemas ambientales estudiado sobre la salud.
- Adaptabilidad instrumental a las condiciones presupuestarias y a la capacidad tecnológica instalada en los países de América Latina y el Caribe.
- Incorporación de un enfoque intersectorial participativo.

6.3.4 Principios orientadores del proceso

El proyecto Geo Salud se sustenta en tres principios (29):

- Interdisciplinariedad
- Intersectorialidad
- Participación.

Sin embargo como método de evaluación integrada de medio ambiente y salud, al incorporarlos, GEO Salud abre las siguientes nuevas perspectivas (29):

- Generación interdisciplinaria de información científica integrada de medio ambiente y salud.
- Integración intersectorial de equipos técnicos y de actores sociales en la identificación y caracterización de problemas de medio ambiente y salud.
- Establecimiento de una agenda de acciones intersectoriales prioritarias.

- Fortalecimiento de capacidades humanas de perfil disciplinario / sectorial para actuar en estrategias interdisciplinarias / intersectoriales.

Por consiguiente, la evaluación local de las interacciones entre la salud de los ecosistemas y la salud humana se relacionan con el perfil de explotación de los recursos naturales, políticas públicas de trabajo, educación y la protección social como se observa en la Figura 3 (29):

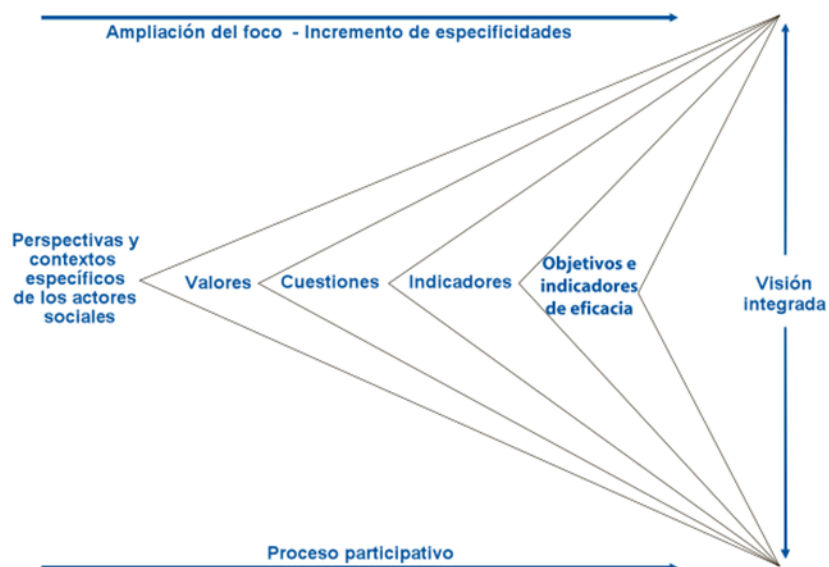
Figura 3. Integración Interdisciplinaria e intersectorial de la formación



Fuente: UNEP, 2007. Módulo 4

En consecuencia el desarrollo de políticas públicas de salud ambiental en América Latina y el Caribe, requiere construir un espacio interdisciplinario e intersectorial, adecuado al contexto de la región. Por lo tanto, la participación de los actores sociales a lo largo de todo el proceso es básico para la elaboración de una agenda que genere informaciones científicas y de forma democrática, donde las prioridades de acción sean integradas para cimentar ambientes saludables y sociedades más justas y equitativas como se observa en la Figura 4 (29):

Figura 4. Proceso participativo y ampliación de la visión integrada



Fuente: UNEP 2007. Módulo 4.

6.3.5 Bases Conceptuales

La Organización Mundial de la Salud definió la salud como “un estado de completo bienestar físico, psíquico y social y no meramente la ausencia de enfermedad o discapacidad” (26).

Adicionalmente, el bienestar se define como el grado de satisfacción equivalente a todas las dimensiones consideradas relevantes para la realización del ser humano en una determinada sociedad. Incluyendo la afectividad, la espiritualidad, el sentimiento de justicia, la libertad y la calidad de la relación establecida con la naturaleza a su entorno (26).

Por otra parte, la calidad de vida es una representación social construida a partir de la percepción subjetiva de bienestar y de la evaluación de parámetros objetivos, donde se toma como referencia la satisfacción de necesidades biológicas básicas y de necesidades humanas creadas por el desarrollo económico y social en una sociedad (26).

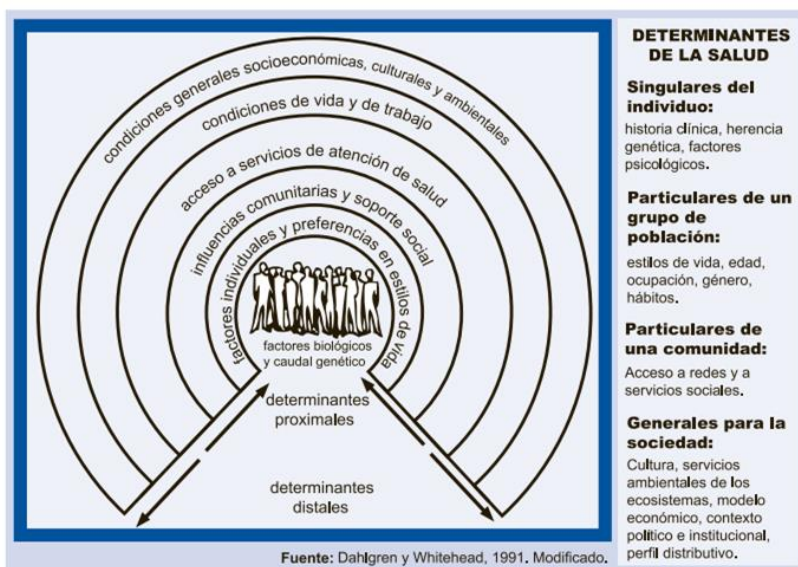
Ahora que se han definido conceptos básicos, es importante destacar la calidad ambiental como determinante de la salud humana, la cual se concibe como el resultado de la interacción dinámica entre los diferentes niveles de determinancia, cuya amplitud y complejidad aumenta a medida que los individuos se van agregando en colectivos sociales cada vez mayores (26).

Para lo cual se propone que los determinantes de la salud ambiental son los factores o hechos de la realidad física ambiental sobre los que se debe actuar a fin de satisfacer necesidades de los seres humanos relacionadas con la salud ambiental, donde se encuentran por ejemplo (26):

- Agua para consumo humano: Agua superficial, Agua subterránea, Calidad del agua.
- Residuos sólidos: Aguas residuales, excretas, aguas lluvias, efluentes industriales.
- Sustancias alimenticias, excepto agua: alimentos, enfermedades producidas por los alimentos, agentes biológicos dañinos en los alimentos, otros agentes tóxicos en alimentos

En la Figura 5 se observa el esquema de organización multinivel de los determinantes de la salud desde lo más individual (proximal) hacia lo más general (distal) en términos de agregación social y territorial / ambiental (26):

Figura 5. Niveles de determinancia de la salud



Fuente: Dahlgren y Whitehead, 1991. Modificado.

El esquema de organización de las determinantes de la salud ayuda a identificar los niveles de intervención en salud, el tipo de intervención en salud y el resultado esperado como se observa en la Figura 6 (29):

Figura 6. Niveles de determinancia niveles de intervención, tipo de intervención y resultados esperados en salud.



Fuente: GEO Salud: Metodología para una evaluación integrada de medio ambiente y salud. Un enfoque en América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).

A nivel de los determinantes más proximales se requiere atención clínica específica, mientras que frente a los estilos de vida poco saludables se practica el control social (sensibilización, comunicación de riesgos). En este nivel, el sector de la salud es el principal actor de cambios. En un nivel intermedio, las condiciones de vida definen grupos de población vulnerables (que puede variar desde un pequeño colectivo social a toda la sociedad), la intervención es de tipo preventiva. En un nivel distal, los modos de vida involucran de forma compleja y multidimensional toda la sociedad. Para ser efectiva, la intervención debe ser interdisciplinaria, intersectorial y participativa, orientada a la promoción de la salud. El resultado esperado es el bienestar de la población (29).

Por consiguiente la calidad del medio ambiente es un determinante distal de la salud humana, puesto que ofrece servicios ecosistémicos con la capacidad potencial de sostener el bienestar general de la sociedad. Sin embargo, los colectivos sociales lo hacen por medio de dos tipos de relaciones (29):

- Relación sociedad / ecosistemas: determinada por el tipo y calidad de los servicios ambientales (Capital natural) que los ecosistemas ofrecen a la sociedad y del grado de desarrollo humano (Capital humano) y la capacidad tecnológica alcanzada para aprovecharlos.
- Relación sociedad / colectivos sociales: determinada por la dinámica de inclusión-exclusión social a los servicios ambientales de los ecosistemas (locales, regionales y globales). Depende de la dinámica social cultural, política e institucional vigente (Capital social).
- Para resumir en la Figura 7 se observan todos los elementos que componen las bases conceptuales de GEO Salud (29):

Figura 7. Bases conceptuales del proceso GEO Salud



Fuente: GEO Salud: Metodología para una evaluación integrada de medio ambiente y salud. Un enfoque en América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).

6.4 DECLARACIONES MUNDIALES ACERCA DE LA PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

6.4.1 Declaración de Estocolmo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano

En el año 1972, fue adoptada la Declaración de Estocolmo en la Conferencia de Las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, en la cual se reconoce la importancia del medio humano natural y artificial para el ejercicio de los derechos humanos fundamentales, así como la necesidad de proteger y mejorar el medio humano como un deseo de los pueblos y un deber de los gobiernos. Igualmente reconoce las especiales necesidades de los países en desarrollo en materia de conservación del medio y desarrollo económico y social, en este sentido establece que se debe promover la asistencia financiera y tecnológica como complemento de los esfuerzos internos de los países en desarrollo, así como procurar que las políticas ambientales estén encaminadas a aumentar el potencial de crecimiento actual y futuro de los países en desarrollo, en este mismo sentido, se señala la importancia de

destinar recursos a la conservación del medio con especial consideración de las necesidades de los países en desarrollo. Adicionalmente, se deben fomentar, en especial en los países en desarrollo, la investigación y desarrollo científico en el sector ambiental (30).

La Declaración señala la importancia de la ordenación y planificación en el uso y manejo de los recursos, así como en materia de asentamientos humanos y hace explícita la necesidad esencial de desarrollar una labor de educación e información en cuestiones ambientales dirigida a los distintos sectores de la población (30).

6.4.2 Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo

Posteriormente, en el año 1992 se adoptó la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en la cual se buscó reafirmar la Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972). Cuyo objetivo principal fue alcanzar el desarrollo sostenible, reconociendo el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza , así como el derecho soberano de los Estados para aprovechar sus recursos naturales y haciendo explícita la responsabilidad de los mismos de velar por la conservación del medio ambiente, en el sentido de evitar que las actividades que se realizan bajo su jurisdicción o control causen daño al medio ambiente de otros Estados o en áreas fuera de cualquier jurisdicción nacional. En el marco de este objetivo, la Declaración contempla acciones que se deberían adoptar en el ámbito social, económico, cultural, científico, institucional, legal y político. Adicionalmente, la Declaración establece como medidas de cautela para la protección ambiental, la aplicación del principio de precaución y la evaluación de impactos ambientales, cuando haya riesgo de daños considerables al medio ambiente (30).

6.4.3 Marco normativo de la salud ambiental en Colombia

Con la ley 9 de 1979 se creó el Código Sanitario Nacional, en el cual se estableció la relación del hombre con su entorno ambiental, el cual se identificó como un determinante básico de la calidad de vida y condición de salud (27).

Este código se reglamentó a través de los siguientes decretos (27):

- Decreto 02/82 y 2206/84: Emisiones atmosféricas.
- Decreto 2105/83: Agua potable.
- Decreto 1594/84: Residuos líquidos.

Los decretos anteriormente mencionados, en su momento fueron el soporte para el control de la contaminación ambiental dentro de la Salud Pública. Adicionalmente, con la Ley 99/1993 se creó el sistema nacional ambiental, donde se estableció que: “En cuanto las actividades reguladas por el Ministerio del Medio Ambiente puedan afectar la salud humana, esta función será ejercida en consulta con el Ministerio de Salud”, para ello estableció la participación del ministerio de salud en el consejo nacional ambiental y junto con esta, la reforma del sistema de salud con base en un modelo de aseguramiento: la Ley 100 de 1993 la cual estableció que: “El Ministerio de Salud definirá un plan de atención básica que complemente las acciones previstas en el plan obligatorio de salud de esta ley y las acciones de saneamiento ambiental”, las cuales debían ser obligatorias y financiadas con recursos fiscales (27).

Además, el plan decenal de salud pública 2012-2021, en la dimensión Salud Ambiental establece como objetivos el promover la salud de las poblaciones que por condiciones sociales son vulnerables a procesos ambientales, para lo cual se propone modificar positivamente los determinantes sociales, sanitarios y ambientales, con el fortalecimiento de la gestión intersectorial y la participación comunitaria y social en el nivel local, regional, nacional e internacional. Conjuntamente, se propone promover el desarrollo sostenible a través de tecnologías y modelos de producción limpia y consumo responsable, articulado a las políticas y procesos de desarrollo social, político y económico, en el ámbito nacional y territorial. Se incluye también, la atención de forma prioritaria de las necesidades sanitarias y ambientales de las poblaciones vulnerables, con enfoque diferencial y contribuir al

mejoramiento de las condiciones de vida de la población colombiana mediante la prevención, vigilancia y control sanitario (8).

Dentro de esta dimensión se incluyen dos componentes: hábitat saludable y situaciones en salud relacionadas con condiciones ambientales. El primero, incluye las políticas públicas, estrategias y acciones intersectoriales e interdisciplinarias, direccionadas a mejorar la calidad de vida y salud de la población, afectando positivamente los determinantes ambientales y sanitarios de la salud, en los entornos donde las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen; donde la comunidad es corresponsable en la generación y contribución del propio bienestar individual y colectivo. En este componente, se necesita la actuación sobre los Determinantes Sociales de la Salud, por lo cual la ejecución operativa de este componente se realiza a través de procesos participativos organizados alrededor de entornos cotidianos como: vivienda, entornos educativos, entornos comunitarios saludables, entornos de trabajo y ecosistemas estratégicos saludables. Mientras que el segundo componente, incluye acciones sectoriales e intersectoriales del orden nacional y territorial, que permiten incidir en aquellas situaciones de interés en salud pública, mediante la intervención positiva de los factores, riesgos y daños de orden social, sanitario y ambiental, que permitan modificar la carga ambiental de la enfermedad (8) (31).

Por último, en Colombia el reto es la definición de líneas de trabajo que sean verdaderamente pertinentes y útiles, donde se integre información de otros campos del conocimiento y se avance en temas metodológicos, de planificación, administración, información y formación de recurso humano (27).

6.5 VARIABLES

Por la extensión el amplio número de variables incluídas en el estudio a continuación se presentan: inicialmente las definiciones conceptuales y posteriormente su operacionalización.

6.5.1 Definición conceptual de las variables

Carga de Enfermedad

Determinar y proponer prioridades en el área de la salud ha sido un tema muy comentado e importante en los últimos tiempos por su importancia en los sistemas sanitarios a nivel mundial, ya que los recursos existentes son insuficientes para suplir todas las necesidades de salud de la población; adicionalmente la demanda de atención en salud va en aumento a diferencia de los recursos destinados para esta que presentan reducción; los entes encargados de la destinación de los recursos carecen de instrumentos analíticos para determinar prioridades. En este sentido, los estudios de carga de enfermedad pueden ayudar a los tomadores de decisiones a obtener una visión objetiva de la magnitud de las diversas enfermedades, lesiones y factores de riesgo, para así asignar y plantear no solo los recursos necesarios si no también estrategias para implementar mejoras que conlleven al mejoramiento de la salud de la población mundial. Se conoce como carga de enfermedad a la disminución en el estado de salud que para una población representan consecuencias mortales y no mortales de las diferentes enfermedades y lesiones que las personas pueden presentar (10).

Los estudios de carga de enfermedad permiten un acercamiento estandarizado para la evaluación epidemiológica y además se pueden hacer comparaciones entre diferentes regiones mediante el uso de una medida estándar que son los AVISAS, las cuales incluyen los años de vida perdidos por muerte prematura y los años vividos con discapacidad (32) (10). Por lo tanto, un AVISA se puede interpretar como la pérdida de un año de vida saludable vivido, y la carga de enfermedad correspondería al intervalo entre el estado de salud actual y la situación ideal donde todas las personas viven dentro de una determinada edad, libres de enfermedad y discapacidad; los AVISA han sido los más ampliamente usados en diferentes contextos y culturas a nivel mundial y latinoamericano (10). Es decir, la carga de enfermedad es una herramienta epidemiológica cuya unidad de medida son los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD, o DALYs en inglés) que se define como un indicador que permite medir las pérdidas de salud que para una población y representan tanto las consecuencias mortales como las no mortales de las enfermedades (32).

Los efectos derivados de la carga de enfermedad se atribuyen a los determinantes más distales (estructuras de poder en tres campos: económico, social y político) y de las situaciones de riesgo más próximas (entorno ocupacional más cercano: trabajo, estudio, hogar, entorno químico, biológico y físico); también de los resultados de las intervenciones realizadas, las cuales deben tener un impacto directo en la reducción de la frecuencia de la enfermedad o reducción de la discapacidad y/o prematuridad de las muertes. Mientras que la frecuencia de una enfermedad puede medirse con criterios objetivos (incidencia, prevalencia, mortalidad), la valoración de las pérdidas funcionales, desventajas sociales y mortalidad prematura responde a criterios más imprecisos que dependen de preferencias individuales o sociales, por lo tanto, las estimaciones de carga de enfermedad se basan en aspectos objetivos y valoraciones sociales que deben tener cierto grado de consenso social o haber sido acordadas (33).

Los objetivos de los estudios de carga de enfermedad son los siguientes (10):

- Ayudar en el establecimiento de prioridades de los servicios de salud.
- Facilitar el establecimiento de prioridades de investigación en salud
- Ayudar a identificar grupos poblacionales desfavorecidos y dirigir intervenciones en salud a estos grupos
- Proveer una medida de resultado comparable para intervenciones y programas, así como para el planeamiento y la evaluación del sector salud.

En la actualidad se reconoce que hay enfermedades que tienen efectos negativos relacionados con la presencia de discapacidades físicas, alteraciones emocionales o de integración social, que contribuyen con años de vida perdidos aun cuando no produzcan necesariamente la muerte (32).

Adicionalmente, Los estudios de carga de enfermedad son sumamente importantes ya que permiten: medir y comparar la salud de poblaciones o grupos sociales, conocer la evolución de la salud de una población, determinar la magnitud de un problema de salud a través del

tiempo, medir y comparar la importancia de los diferentes problemas de salud de una población en un momento específico, analizar los resultados de las intervenciones sanitarias realizadas frente a un problema de salud y utilizar los resultados encontrados como un instrumento para la definición de prioridades en salud, la orientación y asignación de recursos, la formulación de estrategias de intervención y la ejecución de acciones que impacten significativamente en el bienestar de la población afectada (33).

6.2.1.1.1 Indicadores para estimar la carga de la enfermedad

Existen dos tipos de indicadores, los primeros miden las brechas entre un estado ideal y la situación de salud real de las poblaciones a través de las brechas en salud con respecto a una situación ideal y los segundos que estiman la esperanza de vida, ajustada según la fracción de tiempo gastado con discapacidad o vivido sin suficiente calidad de vida (10). La esperanza de vida se define como el número promedio de años que se espera viviría un recién nacido, si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas por edad y por sexo prevalentes al momento de su nacimiento, para un año específico, en un determinado país, territorio o área geográfica (34).

Dentro de los indicadores que miden las brechas en salud con respecto a una situación ideal se encuentran (10):

- QALY (años de vida ajustados por calidad de vida): ha sido usado como la referencia estándar para la medición del efecto sobre la salud en el Análisis de Costo/ Efectividad.
- DALY o AVISAS (años de vida ajustados por discapacidad), mide la carga de enfermedad que sufre una población por causas específicas.

Por otra parte, los indicadores que estiman las esperanzas de vida ajustadas por calidad de vida (HALE) se encuentran:

- QALE: esperanza de vida ajustada por calidad

- DALE o EVISA: esperanza de vida ajustada por discapacidad

Sin embargo se debe tener en cuenta que estos indicadores tienen limitaciones como:

- El ajuste de los tiempos de vida mediante ponderadores de calidad o discapacidad requiere de su actualización periódica, de manera de que realmente expresen el desarrollo alcanzado en salud al momento de la medición.
- Los datos de mortalidad y morbilidad que nutren la construcción de estos indicadores deben tener niveles de cobertura y calidad suficientes para que las estimaciones sean válidas.
- La utilización de datos no nacionales para construir los indicadores disminuye el alcance de los resultados, los cuales requieren ser analizados, consecuentemente, con cautela.

Limitaciones de los AVISAS

Entre las limitaciones de los AVISAS se puede considerar que existe problemas en la calidad de la información ya que muchas veces insuficiente y escasa y se puede omitir información sobre la heterogeneidad regional. Además, se critica el hecho de que Carga de Enfermedad, al hacer énfasis en la morbimortalidad, excluye otros factores socioeconómicos y medioambientales que pueden influenciar la carga actual experimentada por un individuo o comunidad y por último tampoco se tienen en cuenta las necesidades de salud insatisfechas, ni el nivel de desagregación de las enfermedades y las dificultades que esto puede traer en futuras comparaciones (10).

A este respecto los estudios de carga de enfermedad implican trabajar teniendo en mente algunas de las primordiales limitaciones existentes, que es la obtención de información en salud mediante la consecución de estimativos consistentes de mortalidad y morbilidad de un conjunto de enfermedades y condiciones; para realizar estas aproximaciones es necesario contar con información respecto a la mortalidad, la incidencia, la prevalencia y la fatalidad de diferentes condiciones en salud (10).

Este proceso expone las fortalezas y las debilidades de los sistemas de información existentes, también muestra aquellas áreas en las cuales no se tiene suficiente información o datos de buena calidad para la toma de decisiones relacionadas con las políticas públicas en salud. En Colombia tanto los grupos de investigación como recursos destinados a investigación en salud han incrementado, pero sigue existiendo un desequilibrio entre la carga de las problemáticas de enfermedad y los recursos de investigación que se dedican a las mismas (33).

6.5.2 Variables ambientales y de mortalidad/morbilidad

Variables ambientales

Las variables ambientales que se consideraron en el estudio fueron: agua potable, calidad del aire, servicios públicos, saneamiento básico y disposición de residuos

Agua potable

Es el agua potable un derecho fundamental en la actualidad, ya que esta es fuente primaria de alimentación del ser humano (35).

El agua potable debe cumplir con ciertas características como ser limpia y segura, ya que esta es usada en la mayoría de la preparación de los alimentos, debe tener un proceso de potabilización se debe hacer un tratamiento que implica un primer filtrado, posteriormente la etapa de captación, luego la elevación, la coagulación, la decantación, la filtración y finalmente la clorinación y la alcalinización; el agua potable debe ser: incolora, inodora, insípida, libre de elementos en suspensión, debe cumplir con unas características químicas como pH entre 6,5 y 8,5 y su distribución y manejo debe estar regulada por un ente especializado (35).

Actualmente el 28 por ciento de la población rural de Colombia enfrenta una situación crítica por la falta de acueducto, esta cifra, que equivale por lo menos a 3,1 millones de colombianos, tiene en el Atlántico y el Pacífico a las regiones con mayor población carente del servicio (34).

El agua contaminada transmite enfermedades tales como la diarrea, el cólera, la disentería, la fiebre tifoidea y la poliomielitis. El agua contaminada causa que alrededor de 842 000 personas mueren cada año de diarrea como consecuencia de la insalubridad de la misma o de un saneamiento insuficiente (36).

Calidad del Aire

Las principales causas de la contaminación del aire están relacionadas con la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas). La contaminación del aire representa un importante riesgo medioambiental para la salud, el aire contaminado causa molestias simples hasta enfermedades graves; los contaminantes del aire provocan daños serios e irreparables, como accidentes cerebrovasculares, cánceres de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, afecta directamente al sistema respiratorio produciendo asma entre otras patologías (37).

Cambio climático

El clima es la interacción de diferentes factores atmosféricos, biofísicos y geográficos que pueden cambiar en el tiempo y el espacio. Estos factores pueden ser la temperatura, presión atmosférica, viento, humedad y lluvia. Así mismo, algunos factores biofísicos y geográficos pueden determinar el clima en diferentes partes del mundo (38).

Debido al alto impacto de la acción del hombre sobre la naturaleza, el clima ha cambiado notablemente en los últimos siglos, dando lugar a aquello que hoy en día se conoce como cambio climático y que supone severas alteraciones en todo el planeta y es responsable de diversas enfermedades como enfermedades respiratorias, cáncer de piel entre otras (38).

El cambio climático influye en los determinantes sociales y medioambientales de la salud, aire limpio, agua potable, alimentos suficientes y vivienda segura. Las condiciones climáticas tienen gran influencia sobre la distribución de las infecciones, los cambios del clima prolongan las estaciones de transmisión de enfermedades transmitidas por vectores alterando su distribución geográfica; los cambios de temperatura, precipitaciones o

humedad afectan al comportamiento y a la estacionalidad y abundancia de los vectores, de los hospedadores intermediarios o de los reservorios naturales (39).

En la actualidad poblaciones a nivel mundial se ven afectadas por inundaciones, periodos de sequía, incendios forestales entre otros desastres que han sido desencadenados por cambios bruscos en las condiciones climáticas. Los habitantes de los pequeños estados insulares en desarrollo y de otras regiones costeras, megalópolis y regiones montañosas y polares son especialmente vulnerables; las zonas con infraestructuras sanitarias deficientes, la mayoría en países en desarrollo, son las que presentan más dificultades para responder en caso de emergencia (39).

Servicios públicos

Los servicios públicos tales como la recolección de residuos sólidos, abastecimiento de agua, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía local y gas, son esenciales para el desarrollo normal de las poblaciones, los servicios públicos desempeñan un papel esencial en el desarrollo económico y social de las poblaciones. La falta de estos servicios puede aumentar el riesgo en la salud ambiental; se ha evidenciado que los servicios de abastecimiento de agua y de alcantarillado son quizás los más vulnerables y prioritarios (40).

Como características:

Debe funcionar de manera permanente.

La prestación del servicio público no debe perseguir principalmente fines de lucro.

Generalmente les sirve un organismo público, pero su prestación puede ser hecho por particulares bajo la autorización, control, vigilancia, y fiscalización del Estado, con estricto apego al ordenamiento jurídico pertinente (41).

Saneamiento básico

El agua y saneamiento es fundamental ya que contribuyen de forma determinante en la calidad de vida de la población; el mejoramiento de las condiciones de salubridad y el

desarrollo económico de las regiones está implicado directamente con el estado de salud de las comunidades (42).

Se estima que el 90% de las aguas residuales en los países en desarrollo se vierten parcialmente tratadas o sin tratar directamente a ríos, lagos u océanos; es de suma importancia que las aguas residuales sean suficientemente tratadas y reutilizadas en condiciones de salubridad para evitar enfermedades que siguen en aumento (43).

Disposición de residuos

Los residuos sólidos, constituyen aquellos materiales desechados tras su vida útil, que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado. Todos estos residuos sólidos, en su mayoría son susceptibles de reaprovecharse o transformarse con un correcto reciclado; estos residuos se pueden clasificar de la siguiente manera (44):

- Residuos orgánicos: son biodegradables (se descomponen naturalmente).
- Residuos no orgánicos (o inorgánicos): son los que por sus características químicas sufren una descomposición natural muy lenta.

La contaminación ambiental tiene efectos directos sobre la salud, sin dudas los residuales peligrosos son una de las principales causas de contaminación ambiental. En el mundo atraviesa por un problema sanitario debido a la mala disposición de residuos, esto produce un riesgo epidemiológico debido a la acumulación y vertimiento incontrolado de excrementos, que ocasiona una proliferación de moscas, roedores, bacterias y otros animales y microorganismos causantes de enfermedad (45).

Los tipos de residuos existentes en la actualidad son (45):

- Desechos infecciosos: tales como desechos contaminados con sangre u otros fluidos corporales, cultivos o cepas de agentes infecciosos procedentes de actividades de laboratorio o desechos relacionados con pacientes ingresados en salas de aislamiento.

- Desechos anatomopatológicos: tejidos, órganos o fluidos humanos, partes corporales y cadáveres de animales.
- Objetos punzocortantes: jeringas, agujas, bisturís y cuchillas desechables, etc.
- Productos químicos: disolventes, desinfectantes, y metales pesados.
- Productos farmacéuticos: vacunas y medicamentos caducados, no utilizados o contaminados.
- Desechos genotóxicos: desechos muy peligrosos, mutágenos, teratógenos o cancerígenos.
- Desechos radioactivos: productos contaminados con radionucleido.
- Desechos no peligrosos o desechos comunes: desechos que no entrañan ningún peligro biológico, químico, radiactivo o físico particular.

Los cuales deben ser manejados con sumo cuidado y bajo protocolos de seguridad ya que pueden producir graves afectaciones en la salud (45).

Altura sobre el nivel del mar

Referencia para ubicar la altitud de las localidades y accidentes geográficos. La unidad en que suele medirse la altura sobre el nivel del mar es el metro (m.s.n.m.) (46).

Variables Morbilidad/Mortalidad

Enfermedad Diarreica Aguda EDA

Se define como diarrea la deposición, tres o más veces al día (o con una frecuencia mayor que la normal para la persona) de heces sueltas o líquidas. La diarrea suele ser un síntoma de una infección del tracto digestivo, que puede estar ocasionada por diversos organismos bacterianos, víricos y parásitos. La infección se transmite por alimentos o agua de consumo contaminado, o bien de una persona a otra como resultado de una higiene deficiente (47).

Las principales causas de la enfermedad son:

- **Infección:** La diarrea es un síntoma de infecciones ocasionadas por muy diversos organismos bacterianos, víricos y parásitos, la mayoría de los cuales se transmiten por agua con contaminación fecal. La infección es más común cuando hay escasez de agua limpia para beber, cocinar y lavar. Las dos causas más comunes de enfermedades diarreicas en países en desarrollo son los rotavirus y *Escherichia coli* (47).
- **Malnutrición:** Los niños que mueren por diarrea suelen padecer malnutrición subyacente, lo que les hace más vulnerables a las enfermedades diarreicas. A su vez, cada episodio de diarrea empeora su estado nutricional. La diarrea es la segunda mayor causa de malnutrición en niños menores de cinco años (47).
- **Fuente de agua:** El agua contaminada con heces humanas procedentes, por ejemplo, de aguas residuales, fosas sépticas o letrinas, es particularmente peligrosa. Las heces de animales también contienen microorganismos capaces de ocasionar enfermedades diarreicas (47).
- **Otras causas:** Las enfermedades diarreicas pueden también transmitirse de persona a persona, en particular en condiciones de higiene personal deficiente. Los alimentos elaborados o almacenados en condiciones antihigiénicas son otra causa principal de diarrea. Los alimentos pueden contaminarse por el agua de riego, y también pueden ocasionar enfermedades diarreicas el pescado y marisco de aguas contaminadas (47).

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica EPOC

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad pulmonar caracterizada por una reducción persistente del flujo de aire. Los síntomas empeoran gradualmente y la disnea, que es persistente y al principio se asocia al esfuerzo, aumenta con el tiempo hasta aparecer en reposo. Es una enfermedad que no siempre se llega a diagnosticar, y puede ser mortal. A menudo, también se utilizan los términos «bronquitis crónica» y «enfisema» para referirse a ella (48).

La principal causa de la EPOC es la exposición al humo del tabaco (fumadores activos y pasivos). Otros factores de riesgo son la exposición al aire contaminado, tanto de interiores como de exteriores, así como al polvo y el humo en el lugar de trabajo, la exposición laboral a polvos y productos químicos (vapores, irritantes y gases), las infecciones repetidas de las vías respiratorias inferiores en la infancia (48).

Asma

El asma es una enfermedad crónica que se caracteriza por ataques recurrentes de disnea y sibilancias, que varían en severidad y frecuencia de una persona a otra. Los síntomas pueden sobrevenir varias veces al día o a la semana, y en algunas personas se agravan durante la actividad física o por la noche. La tasa de letalidad del asma es relativamente baja en comparación con otras enfermedades crónicas; no obstante, en 2005 fallecieron 255 000 personas por esa causa. La OMS calcula que en la actualidad hay 235 millones de pacientes con asma, es la enfermedad crónica más frecuente en los niños y está presente en todos los países, independientemente de su grado de desarrollo. Más del 80% de las muertes por asma tienen lugar en países de ingresos bajos y medios-bajos (49).

Las causas fundamentales del asma no están completamente dilucidadas. Los principales factores de riesgo son la combinación de una predisposición genética con la exposición ambiental a sustancias y partículas inhaladas que pueden provocar reacciones alérgicas o irritar las vías respiratorias, tales como (49):

- Alérgenos presentes dentro de las viviendas, como ácaros del polvo doméstico que se encuentran en las ropas de cama, las alfombras y los muebles, contaminación del aire o caspa de los animales de compañía.
- Alérgenos que se encuentran fuera de casa, como los pólenes o los mohos.
- Humo del tabaco.
- Irritantes químicos en el lugar de trabajo.
- Contaminación atmosférica.

Hay otros desencadenantes, como el aire frío, las emociones fuertes (miedo, ira) o el ejercicio físico. Algunos medicamentos también pueden desencadenar ataques de asma, como la aspirina y otros antiinflamatorios no esteroideos o los betabloqueantes (fármacos utilizados en el tratamiento de la hipertensión arterial, algunas enfermedades cardíacas o la migraña) (49).

Enfermedades transmitidas por vectores

Los vectores son organismos vivos que pueden transmitir enfermedades infecciosas entre personas, o de animales a personas. Muchos de esos vectores son insectos hematófagos que ingieren los microorganismos patógenos junto con la sangre de un portador infectado (persona o animal), y posteriormente los inoculan a un nuevo portador al ingerir su sangre. Los mosquitos son los vectores de enfermedades mejor conocidos. Garrapatas, moscas, flebotomos, pulgas, triatominos y algunos caracoles de agua dulce también son vectores de enfermedades. Las enfermedades transmitidas por vectores son trastornos causados por agentes patógenos, entre ellos los parásitos, en el ser humano (50).

Entre las enfermedades transmitidas por vectores se encuentran el paludismo, el dengue, la esquistosomiasis, la tripanosomiasis africana humana, la leishmaniasis, la enfermedad de Chagas, la fiebre amarilla, la encefalitis japonesa y la oncocercosis (50).

Cáncer de pulmón

El cáncer de pulmón es una enfermedad mortal cuando se diagnostica en estadios clínicos avanzados. Infortunadamente, debido a los síntomas inespecíficos de esta enfermedad en sus estadios tempranos (51).

El cáncer pulmonar temprano rara vez da síntomas, durante estos estadios el 80% de los pacientes presenta síntomas generales e inespecíficos como astenia, hiporexia y pérdida de peso. Para cuando el paciente acude a consulta se encuentra en estadios avanzados; los motivos de consulta son por lo general tos, disnea, disfonía, hemoptisis y el dolor torácico; en ocasiones, sin embargo, se pueden encontrar presentaciones específicas como el síndrome oclusivo de vena cava superior, el síndrome de Pancoast o el síndrome de Claude-

Bernard-Horner. Las molestias de pacientes con enfermedad metastásica están determinadas principalmente por los sitios específicos afectados tales como hueso, cerebro, hígado y glándulas adrenales. Los síndromes paraneoplásicos son el conjunto de signos o síntomas no asociados a efectos mecánicos del tumor o sus metástasis y que se deben a la producción de mediadores bioquímicos (51).

Este tipo de cáncer aunque está principalmente asociado al hábito de fumar, también está vinculado al humo de leña, excrementos de animales y el radón (51).

Cáncer de piel

Las formas más frecuentes de cáncer se originan en las células somáticas (piel, próstata, mama y pulmón) y luego en los tumores hematopoyéticos (leucemias y linfomas) y mesenquimales (sarcomas). Según la Organización Mundial de la Salud, la incidencia de cáncer de piel se ha triplicado en las últimas dos décadas (52).

Es importante resaltar que con el adelgazamiento de la capa de ozono se pierde la capacidad de protección contra las radiaciones ultravioleta y el principal factor de riesgo de cáncer cutáneo es el antecedente de fotoexposición aguda y crónica. El daño celular afecta a personas menores de 20 años y se caracteriza por ser acumulativo, lo que incrementa la carcinogénesis en la edad adulta (52).

Sin embargo otros factores asociados a la enfermedad son: edad, sexo, antecedentes personales y familiares, ocupación al aire libre, radiaciones ionizantes, virus del papiloma humano y por último, el tiempo de retardo en el diagnóstico y la demora en recibir atención médica en el grupo de población con recursos económicos limitados (52).

Cáncer de estómago

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el cáncer gástrico es una neoplasia frecuente en el mundo y constituye la segunda causa de muerte en el hombre y la tercera en las mujeres. El cáncer gástrico es una enfermedad con una alta tasa de mortalidad y cuya incidencia muestra una gran variabilidad geográfica. La enfermedad afecta principalmente

a las personas de edad avanzada. En el momento del diagnóstico, la edad promedio de las personas es de 69 años. Alrededor de 6 de cada 10 personas diagnosticadas tienen 65 años o más (53).

Intoxicación por plaguicidas

Los plaguicidas son sustancias ampliamente utilizadas en el mundo para el control de diferentes agentes, entre los que se encuentran insectos, artrópodos, animales transmisores de enfermedades, hongos y especies vegetales. Estos productos se utilizan en la agricultura (control de insectos y malezas), en la ganadería (control de parásitos), en el control de roedores y vectores transmisores de enfermedades como los mosquitos. Son sustancias comercializadas en todo el mundo y utilizadas tanto de forma industrial como doméstica. En algunos casos, el contacto con plaguicidas tiene como consecuencia las intoxicaciones que se dan bien sea por uso inapropiado, de forma accidental o incluso de manera delictiva y homicida (54).

Todos los plaguicidas no se manejan de la misma manera, ni tienen las mismas implicaciones clínicas; algunos son extremadamente tóxicos y no se dispone de un antídoto específico para su manejo, otros son de baja toxicidad y son escasos los efectos tóxicos en el organismo. La intoxicación se entiende como un conjunto de alteraciones fisiológicas o anatomopatológicas producidas por la absorción de tóxicos, con diferente grado de gravedad clínica, la cual depende de diferentes variables de la sustancia y del individuo. En el país se ha presentado un aumento importante en el uso de plaguicidas por la expansión de la ganadería, la agricultura y el uso en cultivos como el algodón, el plátano, la caña o las flores entre otros, o en el control de malezas, parásitos, roedores y vectores fundamentalmente; también se ha presentado un aumento en la cantidad de casos de intoxicación, los cuales se pueden clasificar de diferentes maneras (54).

Ejemplo de esto, es la intoxicación medioambiental, la cual ocurre cuando la población en general se expone a plaguicidas por diferentes vías o rutas de exposición (agua, aire, alimentos contaminados, aplicación domiciliaria) crónica y aguda. La exposición medioambiental puede ser secundaria a procesos laborales (agrícolas y/o pecuarios),

accidentales (accidentes industriales, derrames y vertimientos en fuentes de agua, secundarios a procesos de lixiviados de plaguicidas) y de tipo intencional (desechos industriales de plaguicidas o residuos de plaguicidas vertidos en fuentes de agua o lixiviados o vertimientos en suelos) (54).

Mortalidad

Los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa. La causa básica de defunción se define como "la enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de eventos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o acto de violencia que produjeron la lesión mortal", según lo expuesto en la Clasificación Internacional de Enfermedades (55).

Morbilidad

Morbilidad es la cuantía de personas que están enfermas en un sitio y tiempo determinado, la carga mundial de morbilidad es evaluada por la Organización Mundial de la Salud (OMS); esta tasa permite describir el estado de salud de una población, asimismo, estudiar la aparición y evolución de las diferentes enfermedades y su posible cura, esta puede ser calculada así: El número total de enfermos de una determinada área y año entre la población total de esa área en el año de estudio multiplicado por 1000 o, la cantidad de enfermos conocidos en determinada área entre la cantidad total de individuos que habitan en esa área de estudio multiplicado por 100.000 (56).

7 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	ESCALA	OPERACIONALIZACIÓN	VALOR	CODIFICACIÓN	INDICADOR
Índice de calidad del agua	Numérica	Riesgo de la calidad del agua para consumo humano.	0% - 5% 5.1% - 14% 14.1% - 35% 35.1% - 80% 80.1% - 100%	1= Sin Riesgo-Agua Apta para Consumo Humano 2= El nivel de riesgo es Bajo 3= El nivel de riesgo es Medio 4= El nivel de riesgo es Alto 5= El nivel de riesgo es Inviabile sanitariamente	%
Saneamiento básico	Numérica	Acueducto Aseo	Presencia acueducto. Presencia de servicios de aseo.	Cobertura	%
Índice de Calidad del Aire	Numérica	Presencia de partículas, mide los siguientes contaminantes: Monóxido de carbono, dióxido de azufre, dióxido de Nitrógeno, partículas menores a 10 micrómetros, partículas menores a 2.5 micrómetros, ozono troposférico	0-100 101-150 151-200 201-300 301-500	0-50= Buena 51-100=Aceptable 101-150=Dañina a la salud de grupos sensibles 151-200= Dañina para la salud 201-300= Muy dañina para la salud 301-500= Peligroso	µg/m3.
Temperatura	Numérica	Reporte obtenido de la Gobernación del Quindío	Grados Celsius (°C)		%
Altura sobre el nivel del mar	Numérica	Altitud de las localidades y accidentes geográficos	m. s. n. m. (metros sobre el nivel del mar).		metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m)
Disposición de residuos	Numérica	Residuos sólidos recolectados	Toneladas de residuos sólidos recolectados		Toneladas
Enfermedades intestinales, EDA	Numérica	Mortalidad y Morbilidad	No de casos según DANE y SISPRO		Tasa por 100000 hts
Enfermedades	Numérica	Mortalidad y	No de casos		Tasa por

respiratorias: EPOC, Asma		Morbilidad	según DANE y SISPRO		100000 hts
Enfermedades transmitidas por vectores	Numérica	Mortalidad y Morbilidad	No de casos según DANE y SISPRO		Tasa por 100000 hts
Cáncer de pulmón	Numérica	Mortalidad y Morbilidad	No de casos según DANE y SISPRO		Tasa por 100000 hts
Cáncer de Piel	Numérica	Mortalidad y Morbilidad	No de casos según DANE y SISPRO		Tasa por 100000 hts
Cáncer de estómago	Numérica	Mortalidad y Morbilidad	No de casos según DANE y SISPRO		Tasa por 100000 hts
Intoxicación por plaguicidas	Numérica	Mortalidad y Morbilidad	No de casos según DANE y SISPRO		Tasa por 100000 hts

8 ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Enfoque: Empírico analítico.

Tipo de estudio: Ecológico

Los estudios ecológicos son aquellos en los cuales la unidad de análisis corresponde a poblaciones o comunidades *geográficamente bien delimitadas*. En ellos es posible analizar la frecuencia de la enfermedad o problema de salud en una perspectiva colectivo- espacial muy bien definida. Estos estudios son en general de bajo costo y entregan información en breve tiempo. Los estudios ecológicos constituyen uno de los diseños de estudios epidemiológicos más sencillos y de empleo frecuente en la descripción de la situación de salud o en la investigación de nuevas exposiciones a factores de riesgo en poblaciones humanas. Sin embargo, por lo limitado de sus mediciones, pueden ser más susceptibles de *sesgos* que los estudios que se basan en observaciones individuales (57).

Población y muestra: Departamento del Quindío

Técnicas e instrumentos de recolección de información: La técnica de observación es indirecta de todas las variables, en tanto se recurrió a información secundaria registrada en las fuentes de información. Para su registro se diseñó una hoja en Excel.

Fuentes de información: DANE, SISPRO, Sistema único de información de servicios públicos domiciliarios (SUI), Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ), Gobernación del Quindío y alcaldías municipales.

Procedimiento de recolección de información: El presente estudio, se inició en el II período de 2017, consultando fuentes secundarias de información acerca de las variables de estudio y posteriormente en hoja Excel diseñada se sistematizó la información obtenida en el Departamento del Quindío.

Para verificar la población actualizada y número de muertes de los eventos relacionados con enfermedades asociadas a factores ambientales como: enfermedades intestinales, EDA,

enfermedades respiratorias, EPOC, asma, enfermedades transmitidas por vectores, cáncer de pulmón, cáncer de estómago, cáncer de piel e intoxicación por plaguicidas se consultó la base de datos del Departamento Nacional de Estadística (DANE).

En lo relacionado con el número de casos de enfermedades intestinales, EDA, enfermedades respiratorias, EPOC, asma, enfermedades transmitidas por vectores, cáncer de pulmón, cáncer de estómago, cáncer de piel e intoxicación por plaguicidas, se consultó la base de datos que registra el Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO). Por otra parte, la información relacionada con las variables ambientales se obtuvo a través de la Corporación Autónoma Regional del Quindío (CRQ), la gobernación del Quindío, las alcaldías municipales y el Sistema único de información de servicios públicos domiciliarios (SUI).

Plan de análisis. En este literal se desarrollarán los aspectos relacionados con: a) la sistematización de la información; b) las operaciones estadísticas aplicadas a la información obtenida: estadística descriptiva, carga de enfermedad.

Para la sistematización se elaboro una base de datos en Excel, con la morbilidad y la mortalidad por las causas específicas agrupadas por grupos de edad y sexo. Un ejemplo se observa en la Tabla 4 que muestra la base de datos de la mortalidad:

Tabla 4. Diseño base de la base de datos de lo mortalidad

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
EDAD	MORTALIDAD	AÑO2010	SEXO1	EDAD	MORTALIDAD	Esperanza de vida en años por sexo y edad según el			Edad de inicio			
						Edad	Femenino	Masculino	Hombres		Mujeres	
0 años	0	2016	MASCULINO	0 años	0							
1 a 4 años	0	2016	MASCULINO	1 a 4 años	0	0	33.13	33.01	0-4	0	0-4	0
5 a 9 años	0	2016	MASCULINO	5 a 9 años	0	1	34.07	33.95	may-14	0	may-14	10
10 a 14 años	0	2016	MASCULINO	10 a 14 años	0	5	36.59	36.46	15-29	22,07	15-29	22,21
15 a 19 años	0	2016	MASCULINO	15 a 19 años	0	10	37.63	37.47	30-44	37,37	30-44	37,4
20 a 24 años	0	2016	MASCULINO	20 a 24 años	0	15	36.99	36.80	45-59	51,76	45-59	51,74
25 a 29 años	3	2016	MASCULINO	25 a 29 años	0	20	35.24	35.02	60-69	64,75	60-69	64,8
30 a 34 años	0	2016	MASCULINO	30 a 34 años	2	25	32.78	32.53	70-79	74,57	70-79	74,6
35 a 39 años	5	2016	MASCULINO	35 a 39 años	8	30	29.92	29.62	80 y +	88,8	80 y +	90,18
40 a 44 años	0	2016	MASCULINO	40 a 44 años	4	35	26.86	26.51				
45 a 49 años	2	2016	MASCULINO	45 a 49 años	5	40	23.74	23.32				
50 a 54 años	8	2016	MASCULINO	50 a 54 años	11	45	20.66	20.17				
55 a 59 años	4	2016	MASCULINO	55 a 59 años	20	50	17.69	17.12				
60 a 64 años	12	2016	MASCULINO	60 a 64 años	16	55	14.87	14.21				
65 a 69 años	0	2016	MASCULINO	65 a 69 años	12	60	12.22	11.48				
70 a 74 años	9	2016	MASCULINO	70 a 74 años	17	65	9.75	8.95				
75 a 79 años	13	2016	MASCULINO	75 a 79 años	14	70	7.48	6.69				
80 y mas años	30	2016	MASCULINO	80 y mas años	23	75	5.46	4.77				
						80	3.76	3.27				
						85	2.45	2.12				
						90	1.53	1.30				
						95	0.94	0.76				
						100	0.57	0.42				

Se realizó el **cálculo de tasas de morbilidad y mortalidad por grupos de edad y por sexo de cada enfermedad.** Para ello se dividió el número de casos por grupo de edad por la población de cada grupo de edad y se multiplicó por 100000. Un ejemplo del proceso realizado se observa en el Anexo 1.

Con esta información se describieron las tasas de mortalidad y morbilidad de cada enfermedad, según grupos de edad, y sexo.

Las variables ambientales fueron registrados en una hoja excel. De estas se calcularon los promedios del período 2010-2015.

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 22.

Para el análisis de carga de enfermedad, se utilizó la calculadora de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cual permitió calcular los años de vida perdidos (AVP/YLL), años vividos con discapacidad (AVD/YLD) y los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD/DALYS). A continuación se describe el proceso seguido.

1. Se ingresaron los datos de morbilidad y mortalidad por grupos de edad y sexo en la calculadora de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y se realizó el cálculo de cada uno de los indicadores de Carga de Enfermedad.

1.1 Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP): Para este calculo se utiliza la siguiente expresión:

$$AVP = \sum dx \times ex$$

Dónde:

Dx = número de defunciones a cada edad que corresponde a las tasas de mortalidad calculadas.

Ex : esperanza de vida estándar para cada edad. Se utilizó la Esperanza de vida en años por sexo y edad según el Modelo Oeste Nivel 26 (Tabla 5) con ponderación por edades y preferencia por el tiempo presente.

Tabla 5. Esperanza de vida en años por sexo y edad.

Edad	Femenino	Masculino
0	33.13	33.01
1	34.07	33.95
5	36.59	36.46
10	37.63	37.47
15	36.99	36.80
20	35.24	35.02
25	32.78	32.53
30	29.92	29.62
35	26.86	26.51
40	23.74	23.32
45	20.66	20.17
50	17.69	17.12
55	14.87	14.21

60	12.22	11.48
65	9.75	8.95
70	7.48	6.69
75	5.46	4.77
80	3.76	3.27
85	2.45	2.12
90	1.53	1.30
95	0.94	0.76
100	0.57	0.42

Fuente: Murray, L; Murray, C; López A. The Global Burden of Disease. Cambridge: Harvard University Press; 1996.

La manera como se registra a información registrada en la calculadora de la OMS se observa en la Tabla 6:

Tabla 6. Registro de la información y salidas años de vida perdidos por muerte prematura (YLL)

Fuente: Tomado de Calculadora de la OMS con datos del estudio.

A. YLL template								
A1. Enter population data in yellow cells below.								
A2. Enter numbers of deaths for 5 year age groups in green cells below. (or death rates in next column and calculate numbers of deaths)								
A3. If necessary, modify average ages at death (blue column). This may be important for lowest and highest age groups.								
	Population HOMBRES	Deaths	Deaths per 1,000	Av. Age at death	Standard LE		YLLs	YLL per 1,000
Males								
0	-	0	#DIV/0!	0,1	0,0	1,000	-	#DIV/0!
1-4	23.560	0	0,00	2,6	33,95	1,000	-	0,0
5-9	23.642	0	0,00	7,3	36,46	1,000	-	0,0
10-14	25.008	0	0,00	12,9	37,47	1,000	-	0,0
15-19	26.213	0	0,00	18,1	36,8	1,000	-	0,0
20-24	22.964	0	0,00	22,5	35,02	1,000	-	0,0
25-29	19.281	0	0,00	27,5	32,53	1,000	-	0,0
30-34	17.780	5	0,28	32,6	29,62	1,000	98	5,5
35-39	16.691	0	0,00	37,5	26,51	1,000	-	0,0
40-44	17.841	0	0,00	42,6	23,32	1,000	-	0,0
45-49	17.603	11	0,62	47,7	20,17	1,000	166	9,5
50-54	15.430	2	0,13	52,6	17,12	1,000	27	1,7
55-59	12.921	15	1,16	57,6	14,21	1,000	174	13,4
60-64	10.023	16	1,60	62,7	11,48	1,000	155	15,5
65-69	7.448	17	2,28	67,7	8,95	1,000	133	17,9
70-74	5.752	25	4,35	72,6	6,69	1,000	152	26,3
75-79	3.894	12	3,08	77,5	4,77	1,000	53	13,7
80-84	3.673	15	4,08	82,4	3,27	1,000	47	12,7
85+	-	0	#DIV/0!	89,0	0,0	1,000	-	#DIV/0!
Total	269.752	118	0,44	66,0	10,4		1.005	3,7

1.2 Años de vida vividos con discapacidad: Para el cálculo de AVD se utiliza la siguiente expresión.

$$AVD = N \times PD \times T$$

Dónde:

AVD = Años vividos con discapacidad

N = Número de casos (con incidencia o prevalencia)

PD = Peso de la discapacidad

T = Tiempo en años que dura ese estado de salud hasta su remisión o muerte

Para el ingreso de datos en la calculadora se tuvo en cuenta la edad de inicio de la enfermedad a partir del estudio “Carga de enfermedad Colombia 2005”, realizado por Ramírez, N (Tablas 7 y 8):

Tabla 7. Edad de inicio de las enfermedades en mujeres según edad

Tabla 8. Edad de inicio de las enfermedades en hombres según edad

Tabla 7. Edad de inicio de las enfermedades en mujeres según edad								
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA	GRUPO DE EDAD MUJERES							
	0-4	5-14	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	80 y +
Enfermedades intestinales	1,18	9,68	22,18	37,40	51,74	64,8	74,6	92,67
Enfermedades transmitidas por vectores	1,19	10,13	22,47	37,03	53,13	64,45	73,98	90,25
Cáncer de Estómago	0	10	22,21	37,4	51,74	64,8	74,6	90,18
Cáncer de Tráquea Bronquios y pulmón	0	0	22,21	37,4	51,74	64,8	74,6	90,18
Melanoma y otros cánceres de piel	1,19	12,68	22,9	37,99	52,82	65,26	75,07	92,19
Enfermedades respiratorias Asma-EPOC	1,16	8,43	25,22	39,98	51,13	64,745	74,445	90,18
Intoxicación por plaguicidas	1,14	7,53	23,58	36,5	51,35	66,32	74,52	83,04
Tabla 8. Edad de inicio de las enfermedades en hombres según edad								
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA	GRUPO DE EDAD HOMBRES							
	0-4	5-14	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	80 y +
Enfermedades intestinales	1,18	9,69	22,04	37,37	51,76	64,75	74,58	91,71
Enfermedades transmitidas por vectores	1,19	10,14	22,34	37,01	53,15	64,42	74,33	91,54
Cáncer de Estómago	0,00	0,00	22,07	37,37	51,76	64,75	74,57	88,8
Cáncer de Tráquea Bronquios y pulmón	0,00	0,00	0,00	37,37	51,76	64,75	74,57	88,8
Melanoma y otros cánceres de piel	1,14	10,97	22,67	38,02	52,62	65,16	75,04	90,47

Enfermedades respiratorias Asma-EPOC	1,16	8,44	25,145	39,965	51,765	64,535	74,545	88,8
Intoxicación por plaguicidas	1,14	7,49	23,72	37,14	51,51	64,88	74,70	91,48

Fuente: Rodríguez, J. Carga de enfermedad Colombia 2005: resultados alcanzados

La información sobre duración de la enfermedad fueron tomados igualmente del estudio de Carga de Enfermedad 2005 (Tablas 9 y 10):

Tabla 9. Duración de las enfermedades en mujeres según edad

Tabla 10. Duración de las enfermedades en hombres según edad

Tabla 9. Duración de las enfermedades en mujeres según edad								
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA	GRUPO DE EDAD MUJERES							
	0-4	5-14	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	80 y +
Enfermedades intestinales	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Enfermedades transmitidas por vectores	1,32	0,58	0,57	1,29	10,21	8,29	6,11	4,03
Cáncer de Estómago	0,00	0,95	0,96	0,95	0,96	0,94	0,92	0,87
Cáncer de Tráquea Bronquios y pulmón	0,00	0,00	0,72	0,78	0,89	0,86	0,94	0,97
Melanoma y otros cánceres de piel	0	4,98	4,94	4,28	3,09	2,49	2,06	0,99
Enfermedades respiratorias Asma-EPOC	2,88	9,34	5,15	15,15	16,59	11,91	8,69	7,05
Intoxicación por plaguicidas	0,55	0,82	1,04	1,04	1,03	0,91	0,78	0,85
Tabla 10. Duración de las enfermedades en hombres según edad								
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA	GRUPO DE EDAD HOMBRES							
	0-4	5-14	15-29	30-44	45-59	60-69	70-79	80 y +
Enfermedades intestinales	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Enfermedades transmitidas por vectores	1,13	0,55	0,57	0,78	7,79	6,48	6,41	2,77
Cáncer de Estómago	0,00	0,00	0,96	0,94	0,94	0,93	0,92	0,86
Cáncer de Tráquea Bronquios y pulmón	0,00	0,00	0,00	0,87	0,80	0,73	0,85	0,91
Melanoma y otros cánceres de piel	4,9	4,95	4,71	4,4	4,19	3,7	3,22	2,34
Enfermedades respiratorias Asma-EPOC	16,36	13,42	3,34	10,47	14,91	11,01	7,73	6,28
Intoxicación por plaguicidas	0,64	0,87	1,00	0,78	0,69	0,69	0,86	0,78

Fuente: Ramírez, J. Carga de enfermedad Colombia 2005: resultados alcanzados

La siguiente captura de pantalla revela los datos ingresados a la calculadora y sus correspondientes salidas (Tabla 11)

Tabla 11. Registro de información y salidas en el cálculo de años de vida perdidos por discapacidad.

105	B. YLD template								
106	B1. Enter population data in yellow cells below (if have not entered them above for YLL).								
107	B2. Enter incidence rates, age at onset and duration in green cells								
108	B3. Enter disability weights in blue cells below.								
109									
110		Population	Incidence	Incidence	Age at	Duration	Disability	YLDs	YLD per
111				per 1,000	onset	(years)	Weight		1,000
112									
113	Males								
114	0-4	23.560	0	0	0,00	0,00	0,217	-	0,0
115	5-14	48.648	0	0	0,00	0,00	0,217	-	0,0
116	15-29	68.488	0	0	0,00	0,00	0,217	-	0,0
117	30-44	52.312	0	0	37,37	0,87	0,217	-	0,0
118	45-59	45.954	2	0	51,76	0,80	0,217	0	0,0
119	60-69	17.471	3	2	64,75	0,73	0,217	0	0,0
120	70-79	9.646	2	10	74,57	0,85	0,217	0	0,0
121	80+	3.673	0	30	88,80	0,91	0,217	-	0,0
122	Total	269.752	7	0,0	63,8	0,8	0,22	1	0,0
123									
124	Females								
125	0-4	22.458	0	0	0,00	0,00	0,217	-	0,0
126	5-14	46.694	0	0	0,00	0,00	0,217	-	0,0
127	15-29	68.106	0	0	22,21	0,72	0,217	-	0,0
128	30-44	56.069	1	0	37,4	0,8	0,217	0	0,0
129	45-59	50.695	2	0	51,74	0,89	0,217	0	0,0
130	60-69	19.552	0	3	64,80	0,86	0,217	-	0,0
131	70-79	11.493	1	15	74,60	0,94	0,217	0	0,0
132	80+	4.843	0	40	0,97	0,97	0,217	-	0,0
133	Total	279.910	4	0,0	53,9	0,9	0,22	-	0,0

Por último, se calcularon los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), correspondiente a la expresión en inglés Disability Adjusted Life Years (DALYs):

$$AVAD \text{ o } DALYS = AVP + AVD$$

Dónde:

AVAD o DALYS= Años de vida ajustados por discapacidad.

AVP = Años de vida perdidos.

AVD = Años vividos con discapacidad.

A continuación se evidencia el cálculo de los AVAD o DALYS en la calculadora de la Organización Mundial de la Salud, donde se obtuvieron las tasas y posteriormente los porcentajes de DALYS por grupos de edad (Tabla 12):

Tabla 12. Registro de la información y salidas años de vida perdidos ajustados por discapacidad (DALYS).

C. Total DALYS = YLL+YLD									
	Males			Females			Persons		
	Population	DALYS	DALYS per 1.000	Population	DALYS	DALYS per 1.000	Population	DALYS	DALYS per 1.000
Age									
0-4	23.560	-	-	22.458	-	-	46.018	-	-
5-14	48.648	-	-	46.694	-	-	95.342	-	-
15-29	68.488	-	-	68.106	-	-	136.594	-	-
30-44	52.312	98	1,9	56.069	96		108.381	194	1,8
45-59	45.954	367	8,0	50.695	107		96.649	474	4,9
60-69	17.471	289	16,6	19.552	42		37.023	332	9,0
70-79	9.646	205	21,3	11.493	89		21.139	294	13,9
80+	3.673	47	12,7	4.843	81		8.516	128	15,0
Total	269.752	1.006		279.910	415	1,5	549.662	1.991	

Nota: La calculadora de la OMS usa los siguientes parámetros para el cálculo de la carga de enfermedad:

DALY Parameters		
0.03	Discount rate (r)	Standard discount rate is 0.03
0.04	Beta (b)	Standard age weights use beta=0.04
0.1658	Constant (C)	Standard age weights use C=0.1658
-0.07	-(b+r)	
0	K	K=0 (no age weights) to 1 (full age weights)

9 RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de carga de enfermedad relacionada, teóricamente, con factores ambientales en el Departamento del Quindío para los años 2010 a 2015. Inicialmente se presenta una descripción de las tasas crudas de morbilidad y mortalidad por cada enfermedad incluida en el estudio y posteriormente la información de carga de enfermedad. Se utilizan gráficas para la visualización de la información.

Cabe señalar que las tasas crudas de mortalidad y morbilidad que se presentan no fueron ajustadas a una población estándar y solo expresan la dinámica de las enfermedades analizadas a lo largo del período en estudio (2010-2015); muestran entonces la magnitud del cambio de la mortalidad y morbilidad en el departamento del Quindío en relación con el tamaño de la población que se encuentra en riesgo de experimentar el suceso. Las tasas crudas constituyen los datos básicos para calcular la carga de enfermedad utilizando la técnica recomendada por la OMS y descrita previamente.

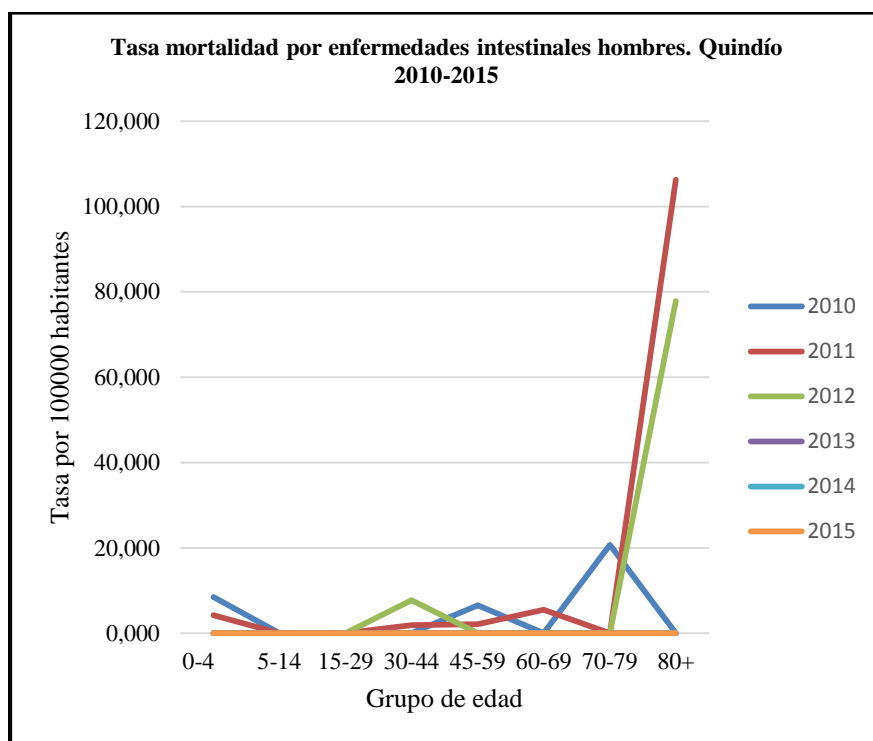
Además hay que señalar que si bien la mejor fuente de información de las muertes o defunciones son las estadísticas vitales del DANE, no puede decirse, aún, que la mejor fuente para la morbilidad sean los RIPS sistematizados en el Sistema Integral de Información del Ministerio de la Protección Social (SISPRO) ya que estos representan la morbilidad atendida de la población con acceso al Sistema General de Seguridad Social. En este estudio solo se utilizó como fuente para la obtención de los datos de morbilidad los cubos SISPRO.

Mortalidad, morbilidad y carga de enfermedad por enfermedad intestinal en el Departamento del Quindío para los años 2010 a 2015:

La mortalidad por enfermedades intestinales en el Departamento del Quindío para el género masculino fue mayor en el año 2011 en los hombres de 80 años y más con una tasa de 106,26/100000 hombres, datos similares se encontraron para el año 2012 con una tasa de 77,88/100000 hombres para el mismo grupo. En el año 2010 fue mayor en el grupo de 70-79 años con una tasa de 20,73/100000 hombres y la menor tasa en el grupo de 45-59 con

una tasa de 6,52/100000 hombres. En general, la menor tasa se obtuvo en el año 2011 en los hombres entre 30-44 años con una tasa de 1,92/100000 habitantes. En los años 2013, 2014, 2015 no se reportaron muertes por estas enfermedades (Gráfica 1).

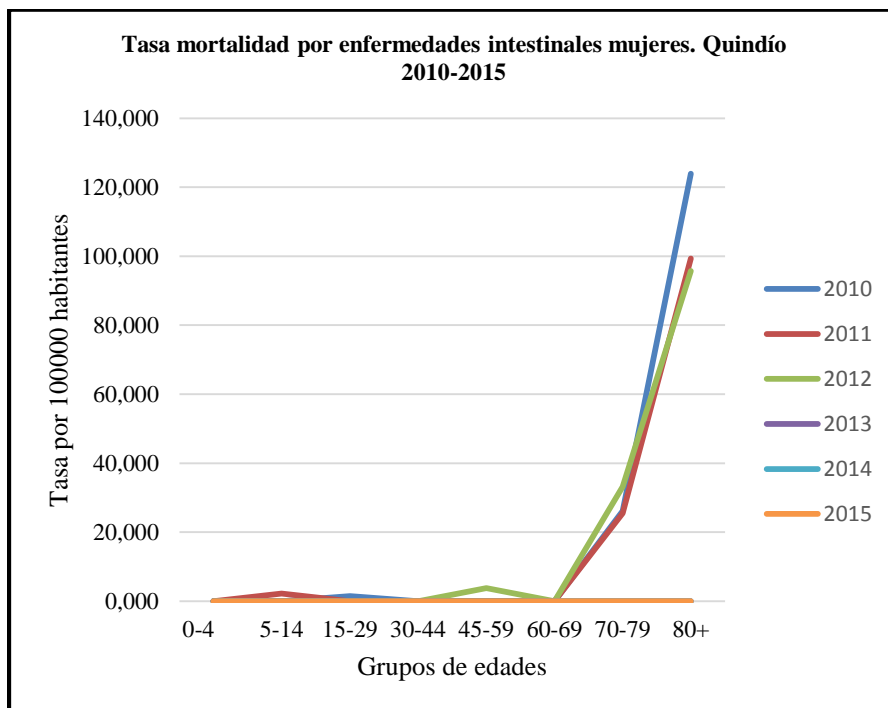
Gráfica 1. Tasa mortalidad por enfermedades intestinales hombres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

En el género femenino, las mujeres mayores de 80 años tuvieron una tasa de mortalidad de 103,24/100000 en el año 2010; la menor tasa se encontró en el grupo entre 15-29 años con 1,46 /100000 mujeres para este mismo año. La mayor mortalidad en mujeres se mantiene durante los años 2011 y 2012. Las menores tasas de mortalidad se presentaron en mujeres entre 5-14 años con 2,17 /100000 mujeres en el año 2011; entre 45-59 años con una tasa de 3,78/100000 mujeres en el año 2012. En los años 2013, 2014, 2015 no se reportaron muertes por estas enfermedades (Gráfica 2).

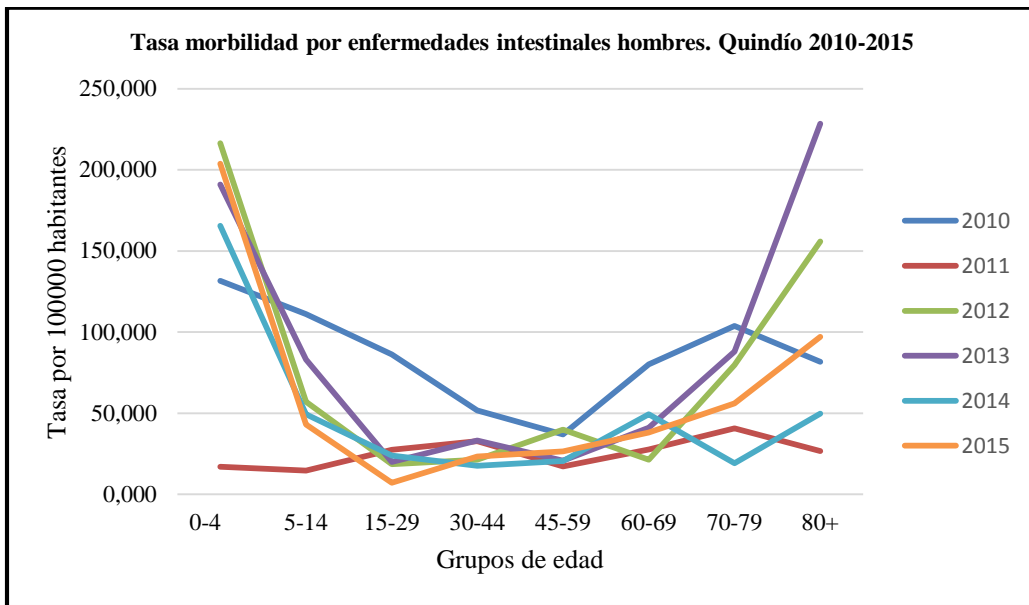
Gráfica 2. Tasas de mortalidad por enfermedades intestinales en mujeres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

En cuanto a las tasas de morbilidad por enfermedades intestinales para el Departamento del Quindío en el género masculino, se encontró que la tasa más alta se presentó en el año 2013 en los hombres de 80 años y más con una tasa de 228,48/100000 hombres; en los años 2012 y 2015 las tasas son mayores en el grupo de 0 a 4 años de edad con una tasa de 216,45/100000 hombres y 203,78/100000 hombres respectivamente. La menor tasa se reportó en los hombres entre 15-29 años con una tasa de 7,01/100000 hombres en el año 2015. Hay una tendencia al descenso similar en los grupos de 5-14 años y 15-29 años para los años 2015, 2014, 2013 y 2012, así mismo, para estos mismos años hay una tendencia al aumento en el grupo de edad de 80 años y más (Gráfica 3).

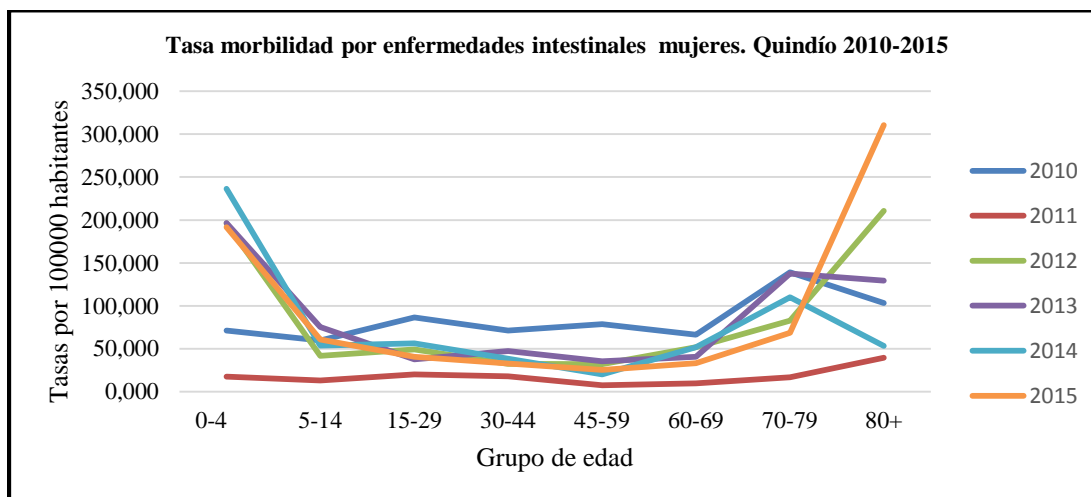
Gráfica 3. Tasa morbilidad por enfermedades intestinales en hombres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

En cuanto al género femenino, se encontró que la mayor tasa de morbilidad se presentó en el año 2015 para el grupo de 80 años y más con una tasa de 310,39/100000 mujeres. En los años 2011 y 2012, la mayores tasas también se presentaron en este grupo con tasas de 39,72 /100000 mujeres y 210,64/100000 mujeres respectivamente. Además, para el año 2010, la mayor tasa estuvo en el grupo de 70-79 años con una tasa de 139,21/100000 mujeres. En los años 2013 y 2014 las tasas fueron mayores en el grupo de 0 a 4 años de edad con tasas de 196,32/100000 mujeres y 236,42/100000 mujeres respectivamente; las menores tasas se reportaron en general en todos los grupos de edad para el año 2011 (Gráfica 4).

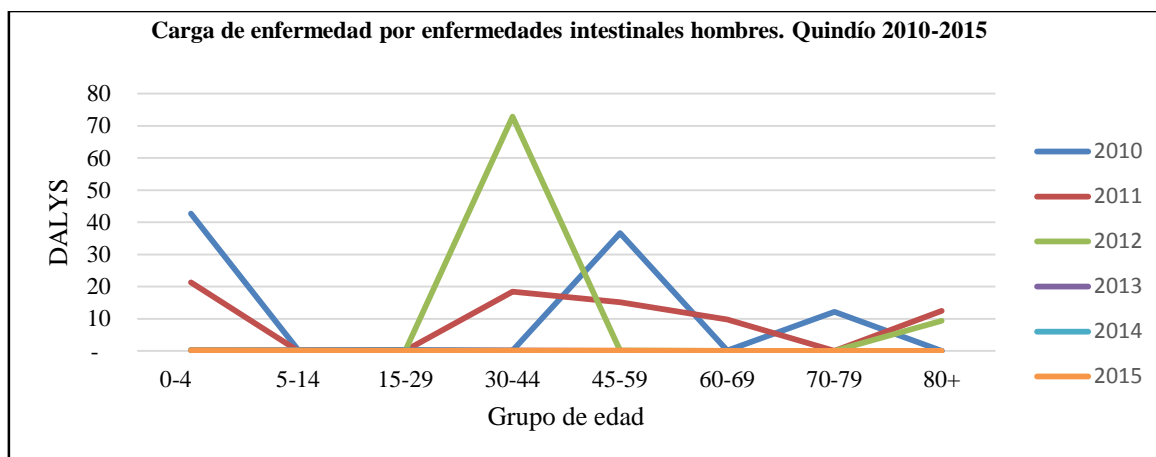
Gráfica 4. Tasa morbilidad por enfermedades intestinales en mujeres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Respecto a la carga de enfermedad por enfermedades intestinales para el Departamento del Quindío años 2010-2015, se encontró que para el género masculino en el año 2010, hubo un total de 92 DALYS, de los cuales la mayor cantidad DALYS estuvo en el grupo de edad de 0-4 años con 43 DALYS y menor en el grupo de 70-79 años con 12 DALYS. En el 2011, hubo un total de 77 DALYS, donde el grupo entre 0-4 años obtuvo la mayor cantidad con 21 DALYS y los hombres entre 60-69 años menos con 10 DALYS. Para el 2012, el total fue de 83 DALYS, de los cuales, 73 DALYS se presentaron en los hombres entre 30-44 años y 9 DALYS en el grupo de 80 años y más. En el 2013, 2014 y 2015 se reportaron casos de morbilidad, pero no de mortalidad, motivo por el cual no se calcularon DALYS (Gráfica 5).

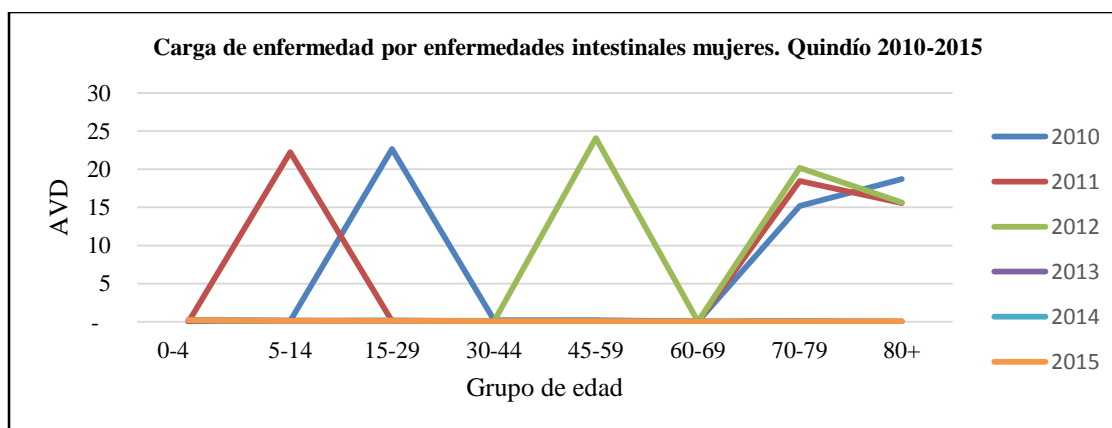
Gráfica 5. Carga de enfermedad por enfermedades intestinales para los hombres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

En las mujeres, para el año 2010, se reportaron en total 57 años vividos con discapacidad (AVD) a causa de las enfermedades intestinales, de los cuales, 23 se evidenciaron en el grupo de 15-29 años y 15 en el grupo de 70-79 años. En el 2011, hubo un total de 56 AVD, el grupo con mayor AVD fue entre 5-14 años con 22 y menor el grupo de 80 años y más con 16. Además, para el 2012, el total fue de 61 AVD, 24 en el grupo de 45-59 años y 16 en el grupo de 80 años y más. En el 2013, 2014 y 2015 se reportaron casos de morbilidad, pero no de mortalidad, motivo por el cual no se calcularon DALYS (Gráfica 6).

Gráfica 6. Carga de enfermedad por enfermedades intestinales en las mujeres. Quindío 2010-2015.

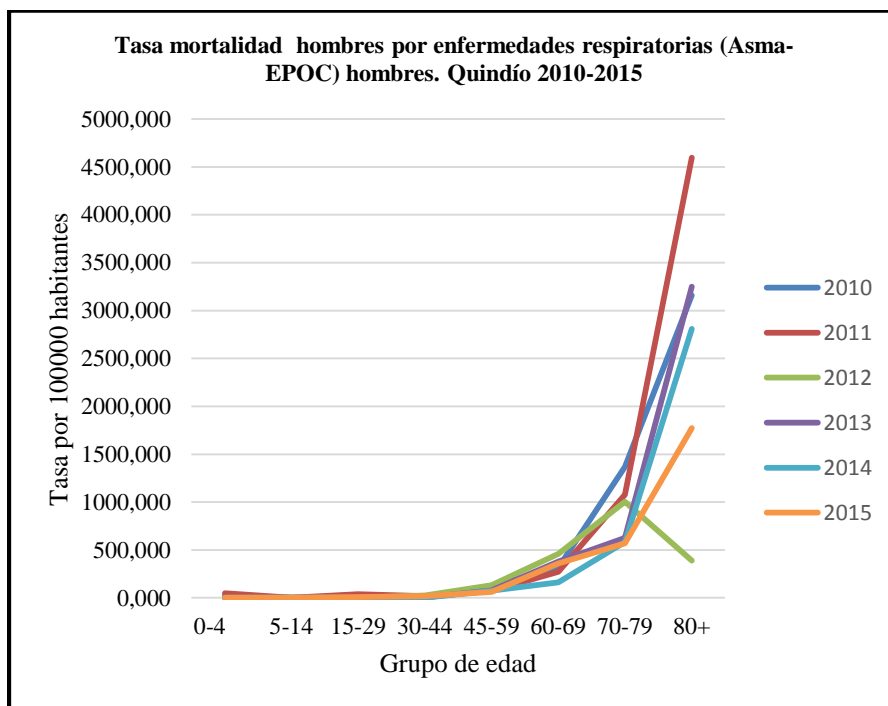


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Mortalidad, morbilidad y carga de enfermedad por enfermedades respiratorias (ASMA-EPOC) en el Departamento del Quindío para los años 2010 a 2015:

Para el año 2010 en el género masculino, la mayor tasa de mortalidad por enfermedades respiratorias (ASMA-EPOC), se presentó en el año 2011 en el grupo de edad de 80 años y más con una tasa de 4596,17/100000 hombres. Para este mismo grupo de edad en los años 2010, 2013, 2014 y 2015 también se presentaron las tasas más altas: 3158,18/100000 ,3249,55/100000, 2808,15/100000 y 1773,13/100000 hombres respectivamente. Para el año 2012, la tasa más alta se presentó en el grupo entre 70-79 años con una tasa de 1005,37/100000 hombres. En general, se observa una tendencia al incremento para todos los años a partir del grupo de 45-59 años hasta los 80 años y más, excepto para el año 2012 donde se evidencia una disminución en los hombres de 80 años y más (Gráfica 7).

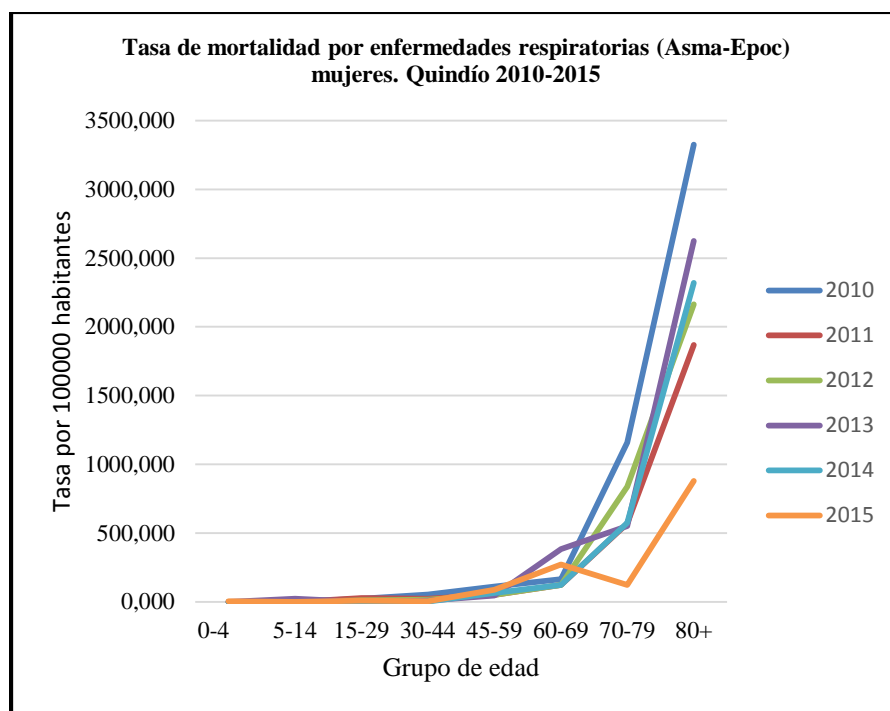
Gráfica 7. Tasa mortalidad por enfermedades respiratorias (Asma-EPOC) hombres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

En el género femenino, la mayor tasa de mortalidad se encontró en las mujeres de 80 años y más en el año 2010 con una tasa de 3324,38/100000 mujeres. Para este mismo grupo de edad se evidenciaron las tasas más altas para los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 con tasas de 1867,30/100000 mujeres, 2163,92/100000 mujeres, 2623,79/100000 mujeres, 2319,77/100000 mujeres y 879,46/100000 mujeres respectivamente. La menor tasa de mortalidad se encontró en las mujeres entre 30-44 años con una tasa de 1,83/100000 mujeres en el año 2014 (Gráfica 8).

Gráfica 8. Tasa de mortalidad por enfermedades respiratorias (Asma-Epoc) mujeres. Quindío 2010-2015

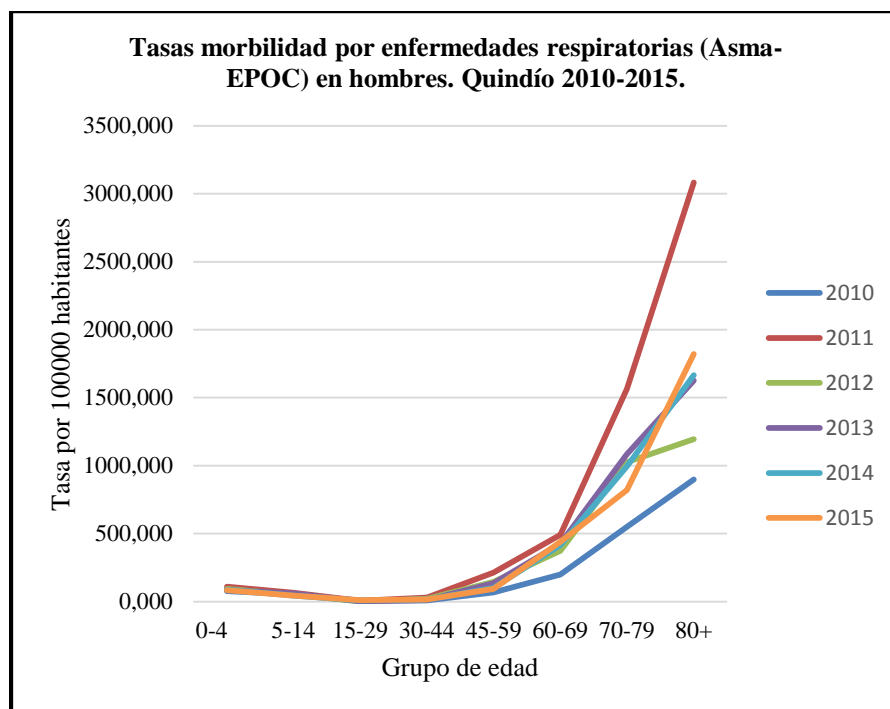


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Las mayores tasas de morbilidad por enfermedades respiratorias, en el año 2011, se presentaron en los hombres de 80 años y más con una tasa de 3081,82/100000 hombres. En este mismo grupo de edad se presentaron las tasas más altas para los años 2010, 2012, 2013, 2014 y 2015 con tasas de 898,44/100000 hombres, 1194,18/100000 hombres, 1624,77/100000 hombres, 1665,00/100000 hombres y 1821,71/100000 hombres

respectivamente. Es importante mencionar, que las menores tasas se reportaron en los hombres entre 15-29 años para todos los años (Gráfica 9).

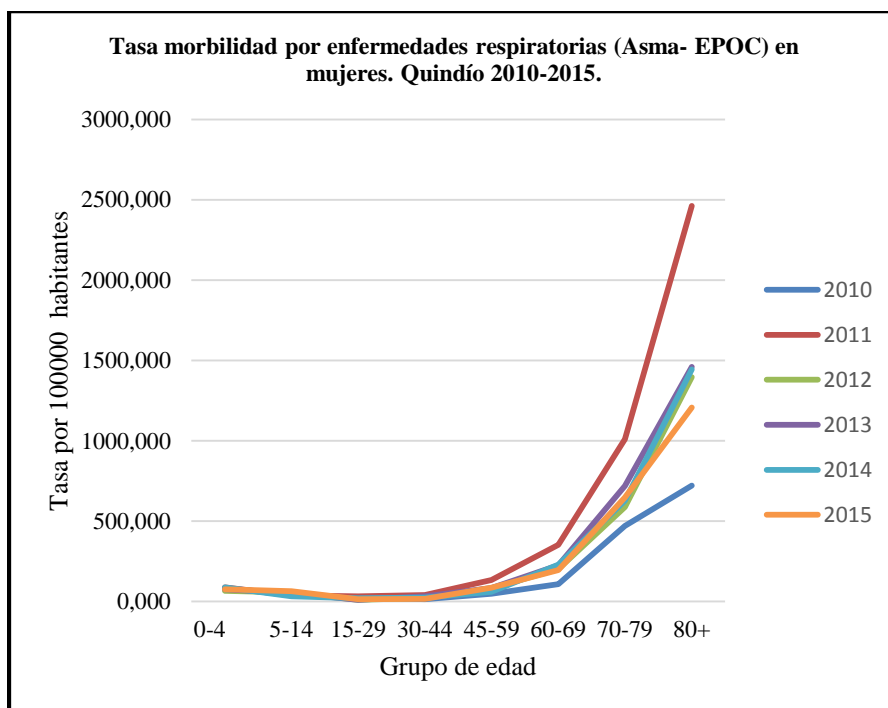
Gráfica 9. Tasas morbilidad por enfermedades respiratorias (Asma-EPOC) en hombres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Respecto al género femenino, en el año 2011, se presentó la mayor tasa en las mujeres de 80 años y más con una tasa de 2463,24/100000 mujeres. En el mismo grupo de edad se reportaron las tasas más altas para los años 2010, 2012, 2013, 2014 y 2015 con tasas de 722,69/100000 mujeres, 1397,93/100000 mujeres, 1459,71/100000 mujeres, 1445,39/100000 mujeres y 1207,10/100000 mujeres respectivamente. Las menores tasas de morbilidad se presentaron, en las mujeres entre 15-29 años en los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015, sin embargo en el año 2010 la menor tasa se reportó en las mujeres entre 30-44 años. Se observa una tendencia al aumento en todos los años a partir del grupo de edad de 30-44 años (Gráfica 10).

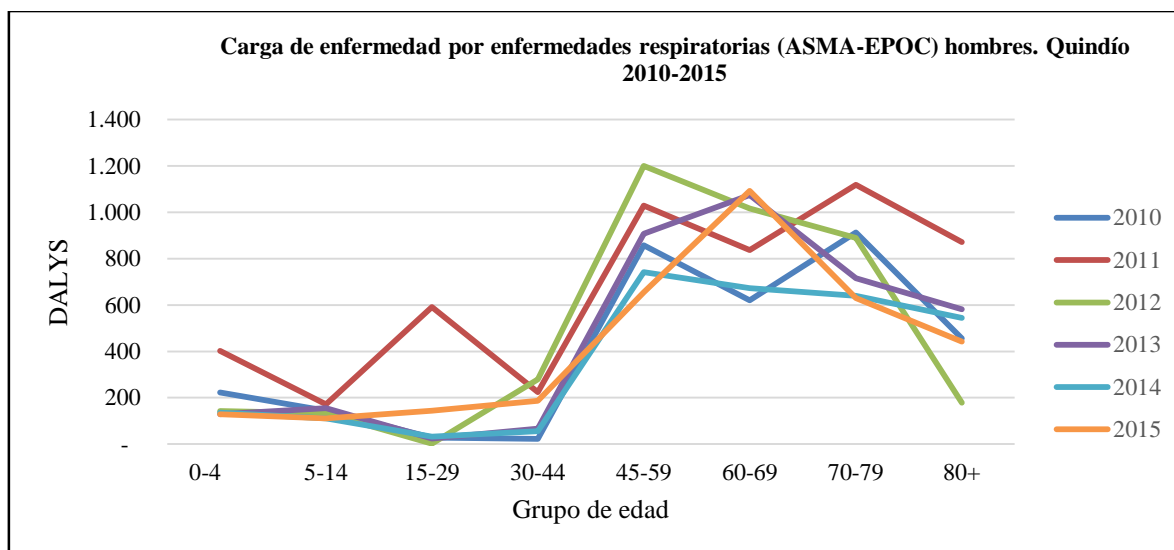
Gráfica 10. Tasa morbilidad por enfermedades respiratorias (Asma- EPOC) en mujeres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Por otra parte, en cuanto a la carga de enfermedad por enfermedades respiratorias (ASMA-EPOC), el año 2010 para el género masculino indica un total de 3265 DALYS, de los cuales la mayoría se reportaron en el grupo de 70-79 años con 913 DALYS y la minoría en los hombres entre 30-44 años con 22 DALYS. En el 2011, el total fue de 5245 DALYS, la mayor cantidad estuvo en el grupo entre 70-79 años con 1119 DALYS y la menor cantidad en el grupo entre 5-14 años con 171 DALYS. Además para el 2012, el total fue de 3840 DALYS, mayor en el grupo entre 45-59 años con 1200 DALYS y menor en 15-29 años con 2 DALYS. En el 2013, total de 3653 DALYS, 1074 DALYS en el grupo de 60-69 años y 24 DALYS de 15-29 años. Para el 2014, se presentaron 2932 DALYS, la mayoría en los hombres de 45-59 años con 742 DALYS y la minoría en el grupo de 15-29 años con 32 DALYS. Por último, para el 2015, hubo un total de 3389 DALYS, el valor mayor 1093 DALYS se presentó entre 60-69 años y el menor, 110 DALYS, en el grupo de 5-14 años (Gráfica 11).

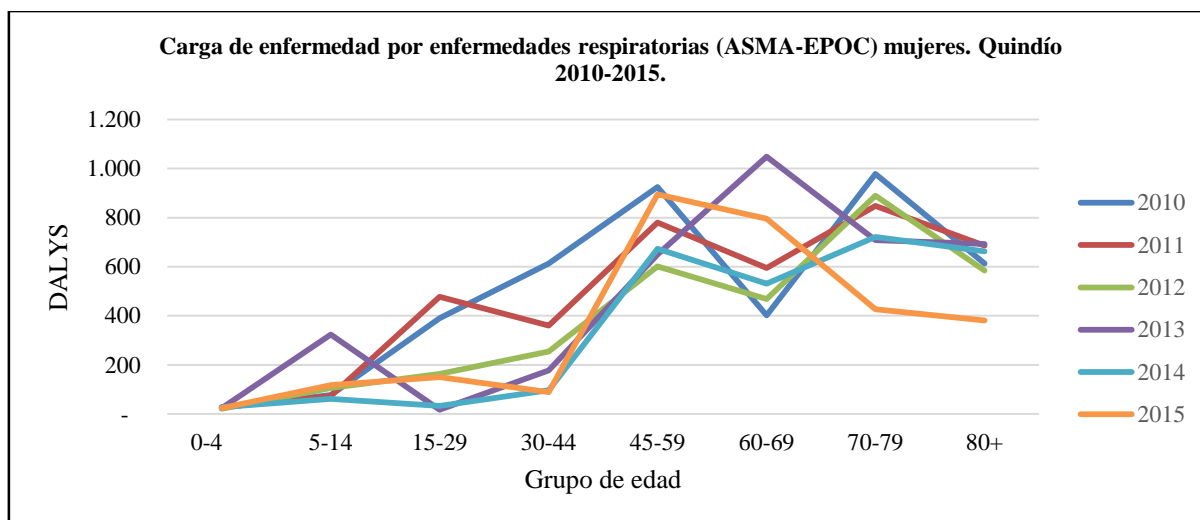
Gráfica 11. Carga de enfermedad por enfermedades respiratorias (ASMA-EPOC) hombres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Para el género femenino, en el año 2010 hubo un total de 4026 DALYS, de los cuales la mayoría se reportaron en el grupo de 70-79 años con 978 DALYS y en las mujeres entre 0-4 años se presentaron 26 DALYS. En el 2011, hubo un total de 3847 DALYS, el grupo con mayor DALYS fue entre 70-79 años con 847 DALYS y menor el grupo de 0-4 años con 28 DALYS. Además, para el 2012, el total fue de 3088 DALYS, 890 DALYS en el grupo de 70-79 años y 21 DALYS en el grupo de 0-4 años. En el 2013, 3641 DALYS, donde 1049 DALYS estuvieron en las mujeres entre 60-69 años y 17 DALYS de 15-29 años. Para el 2014, hubo un total de 2806 DALYS, la mayor cantidad en las mujeres entre 70-79 años con 722 DALYS y la menor cantidad en el grupo entre 0-4 años con 28 DALYS. Por último, para el 2015, hubo un total de 2879 DALYS, de los cuales 895 DALYS estuvieron en el grupo entre 45-59 años y 23 DALYS de 0-4 años (Gráfica 12).

Gráfica 12. Carga de enfermedad por enfermedades respiratorias (ASMA-EPOC) mujeres. Quindío 2010-2015.

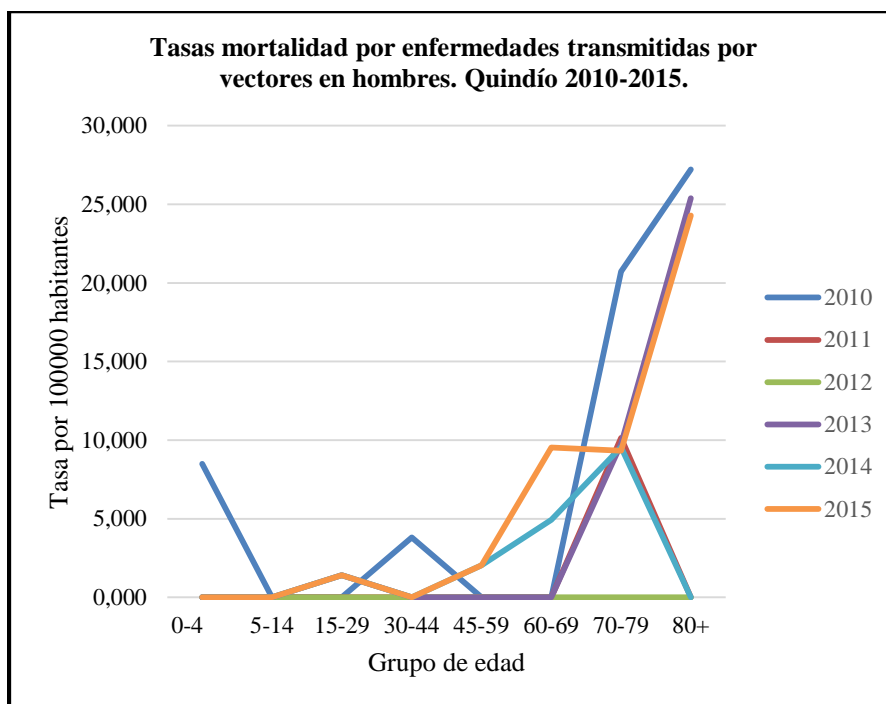


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Mortalidad, morbilidad y carga de enfermedades transmitidas por vectores en el Departamento del Quindío para los años 2010 a 2015:

En lo que respecta a las tasas de mortalidad por enfermedades transmitidas por vectores, la tasa más alta se presentó en el año 2010, en el grupo de 80 años y más con una tasa de 27,22/100000 hombres. Datos similares se presentaron en los años 2013 y 2015 donde se obtuvieron las mayores tasas en este mismo grupo de edad con tasas de 25,38/1000 hombres y 24,28/100000 hombres respectivamente. En el 2014, la tasa más elevada estuvo en el grupo entre 70-79 años con una tasa de 9,56/100000 hombres; para el año 2011 la única tasa de mortalidad reportada fue en el grupo entre 70-79 años con una tasa de 10,15/100000 hombres y en el año 2012, no se reportaron muertes. Las menores tasas en los años 2013, 2014 y 2015 se presentaron en el grupo entre 15-29 años con tasas de 1,41/100000 hombres, a diferencia del año 2010 que se presentó en el grupo de 30-44 años con una tasa de 3,82/100000 hombres (Gráfica 13).

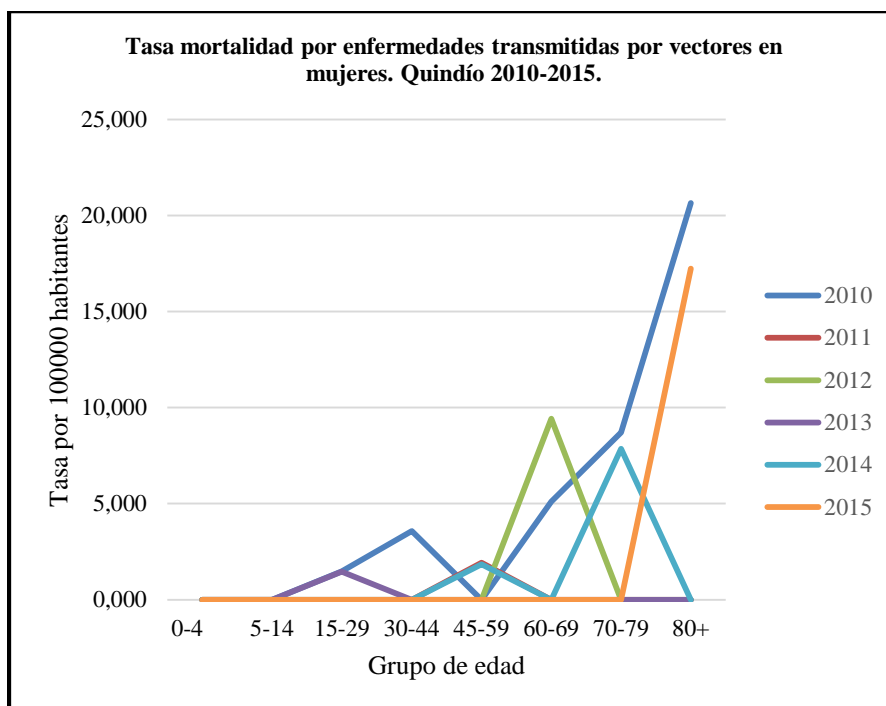
Gráfica 13. Tasa mortalidad por enfermedades transmitidas por vectores en hombres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Para las mujeres la mayor tasa de mortalidad, se presentó en el año 2010 en el grupo de edad de 80 años y más con una tasa de 20,64/100000 mujeres; para el año 2011, la única tasa de mortalidad reportada fue en el grupo entre 45-59 años con una tasa de 1,93/100000 mujeres, en el año 2012 la tasa reportada fue en el grupo entre 60-69 años con una tasa de 9,42/100000 mujeres, para el 2013, la tasa reportada fue en las mujeres entre 15-29 años con una tasa de 1,45/100000 mujeres y para el 2015, la tasa de mortalidad se presentó en las mujeres de 80 años y más con una tasa de 17,24/100000 habitantes. Además, en el 2014, la mayor tasa estuvo en el grupo de edad entre 70-79 años con una tasa de 7,86/100000 mujeres. Por último, la menor tasa de mortalidad se presentó en el año 2010 en las mujeres entre 15-29 años con una tasa de 1,46/100000 mujeres (Gráfica 14).

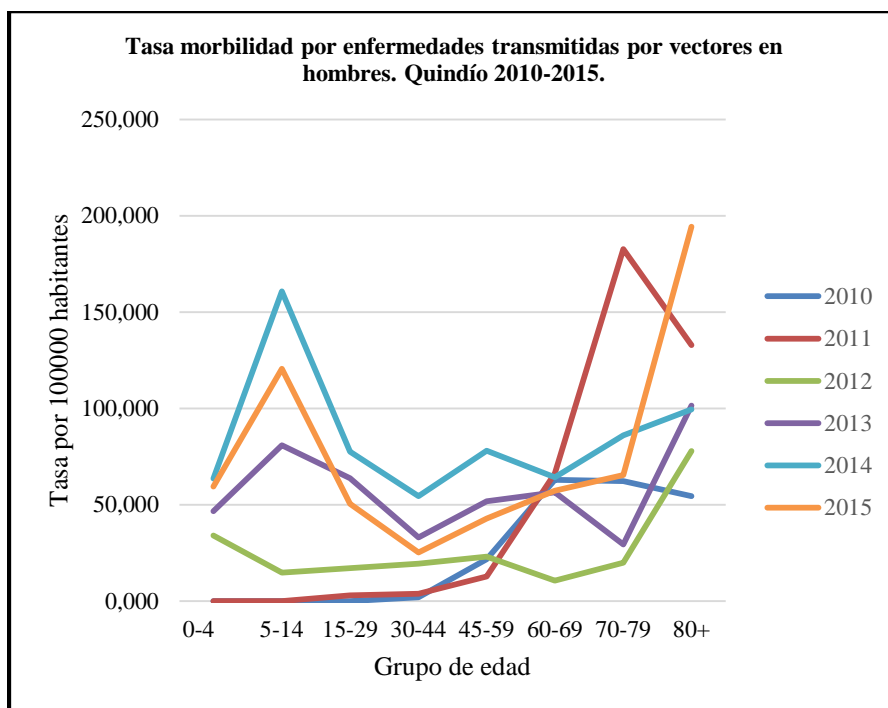
Gráfica 14. Tasa mortalidad por enfermedades transmitidas por vectores en mujeres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Así mismo, en lo que respecta a las tasas de morbilidad por enfermedades transmitidas por vectores, para el género masculino la mayor tasa estuvo en el grupo de 80 años y más con una tasa de 194,31/100000 hombres en el año 2015, así mismo para este mismo grupo de edad en los años 2012 y 2013 se presentaron las tasas más altas con tasas de 77,88/100000 hombres y 101,54/100000 hombres respectivamente. En el año 2010, la mayor tasa de morbilidad se presentó en los hombres entre 60-69 años con una tasa de 62,96/100000 hombres y para el año 2014 la tasa más elevada estuvo en el grupo de edad de 5-14 años con una tasa de 160,75/100000 hombres. En el año 2011, hay una tendencia al incremento a partir del grupo de edad de 15-29 años presentándose la mayor tasa entre los 70-79 años con una tasa de 182,77/100000 hombres (Gráfica 15).

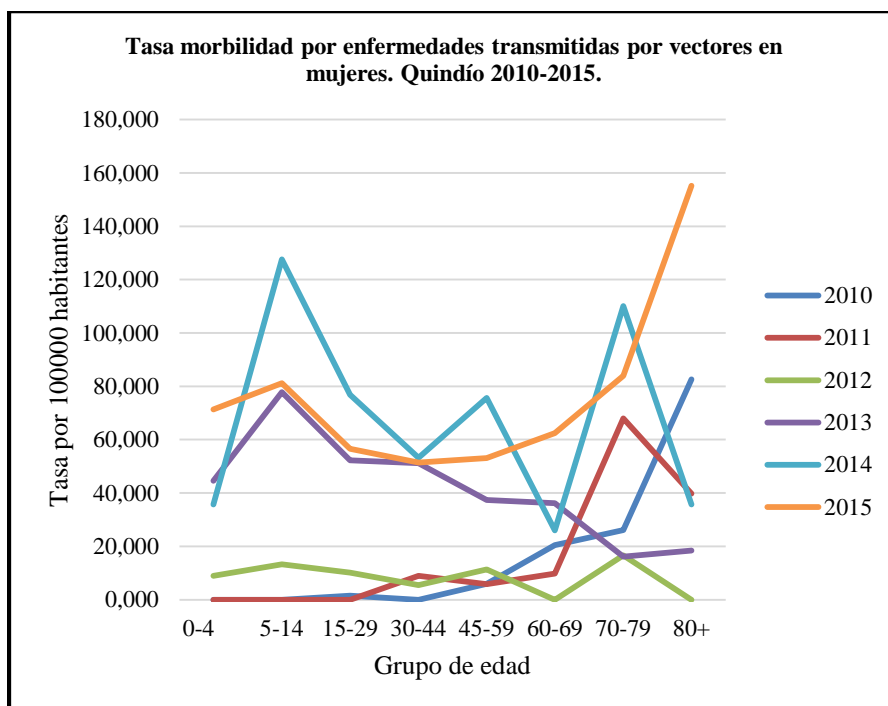
Gráfica 15. Tasa morbilidad por enfermedades transmitidas por vectores en hombres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

A su vez, la mayor tasa de morbilidad por enfermedades transmitidas por vectores para el género femenino se presentó en el año 2015 en las mujeres de 80 años y más con una tasa de 155,19/100000 mujeres, para este mismo grupo de edad se obtuvo la mayor tasa en el año 2010 con una tasa de 82,59/100000 mujeres. En los años 2013 y 2014 las mayores tasas se obtuvieron en el grupo entre 5-14 años con tasas de 77,78/100000 mujeres y 127,64/100000 mujeres respectivamente. Para los años 2011 y 2012, la tasa más elevada se encontró en las mujeres entre 70-79 años con tasas de 67,94/100000 mujeres y 16,57/100000 mujeres respectivamente. En general, la menor tasa de morbilidad se presentó en el año 2010 en las mujeres entre 15-29 años con una tasa de 1,46/100000 mujeres (Gráfica 16).

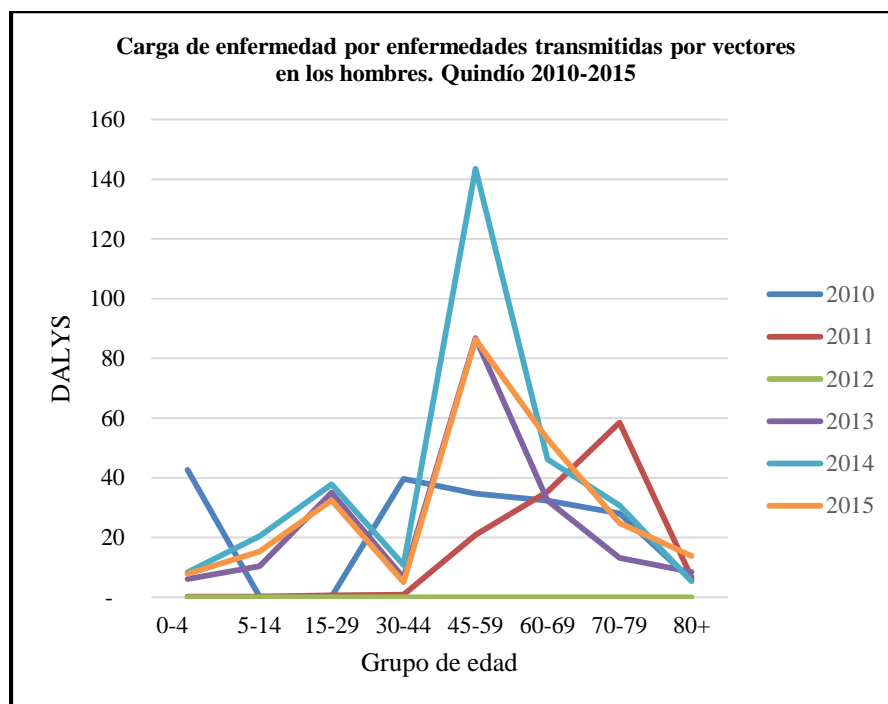
Gráfica 16. Tasa morbilidad por enfermedades transmitidas por vectores en mujeres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Por otra parte, en cuanto a la carga de enfermedad por enfermedades transmitidas por vectores, el año 2010 para el género masculino indicó un total de 183 DALYS, de los cuales la mayoría se reportaron en el grupo de 0-4 años con 43 DALYS y la minoría en los hombres de 80 años y más con 6 DALYS. En el 2011, el total fue de 123 DALYS, la mayor cantidad estuvo en el grupo entre 70-79 años con 59 DALYS y la menor cantidad en el grupo entre 15-29 años y 30-44 años con 1 DALY. Para el 2012, se presentaron casos de morbilidad pero no de mortalidad, por lo cual no se calcularon DALYS. En el 2013, total de 199 DALYS, 87 DALYS en el grupo de 45-59 años y 6 DALYS de 0-4 años. Para el 2014, se presentaron 303 DALYS, la mayoría en los hombres de 45-59 años con 144 DALYS y la minoría en el grupo de 80 años y más con 5 DALYS. Por último, para el 2015, hubo un total de 238 DALYS, de los cuales 86 DALYS estuvieron en el grupo entre 45-59 años y 5 DALYS de 30-44 años (Gráfica 17).

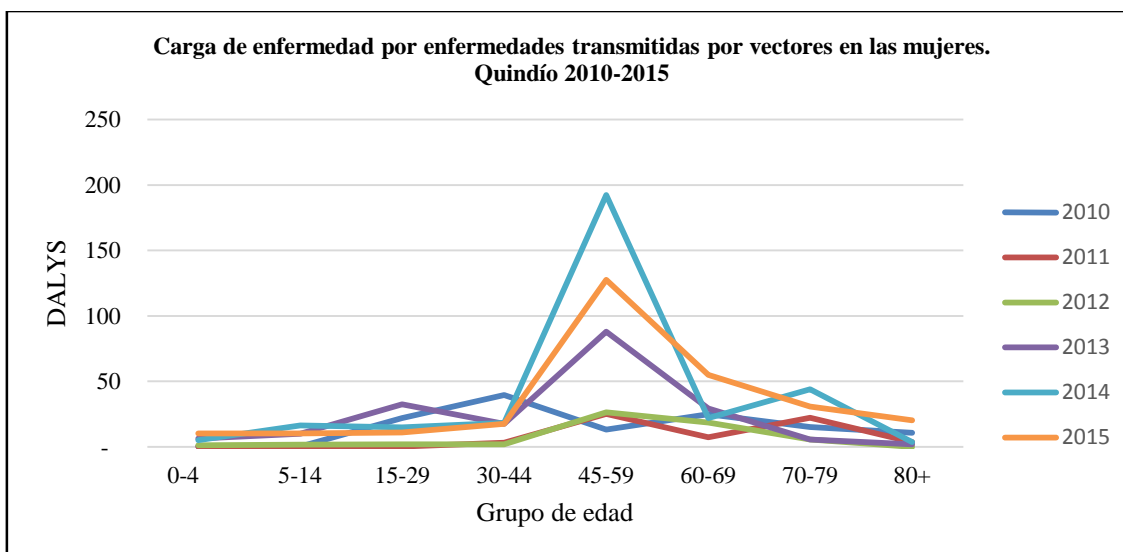
Gráfica 17. Carga de enfermedad por enfermedades transmitidas por vectores en los hombres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Para el género femenino, en el año 2010 hubo un total de 125 DALYS, de los cuales la mayoría se reportaron en el grupo de 30-44 años con 39 DALYS y en las mujeres de 80 años y más se presentaron 11 DALYS. En el 2011, hubo un total de 62 DALYS, el grupo con mayor DALYS fue entre 45-59 años con 25 DALYS y menor el grupo de 30-44 años con 3 DALYS. Además, para el 2012, el total fue de 58 DALYS, 26 DALYS en el grupo de 45-59 años y 1 DALY en el grupo de 0-4 años. En el 2013, 192 DALYS, donde 88 DALYS estuvieron en las mujeres entre 45-59 años y 2 DALYS en las mujeres de 80 años y más. Para el 2014, hubo un total de 317 DALYS, la mayor cantidad en las mujeres entre 45-59 años con 192 DALYS y la menor cantidad en el grupo de 80 años y más con 4 DALYS. Por último, para el 2015, hubo un total de 283 DALYS, de los cuales 128 DALYS estuvieron en el grupo entre 45-59 años y 10 DALYS en los grupos entre 0-4 años y 5-14 años (Gráfica 18).

Gráfica 18. Carga de enfermedad por enfermedades transmitidas por vectores en las mujeres. Quindío 2010-2015

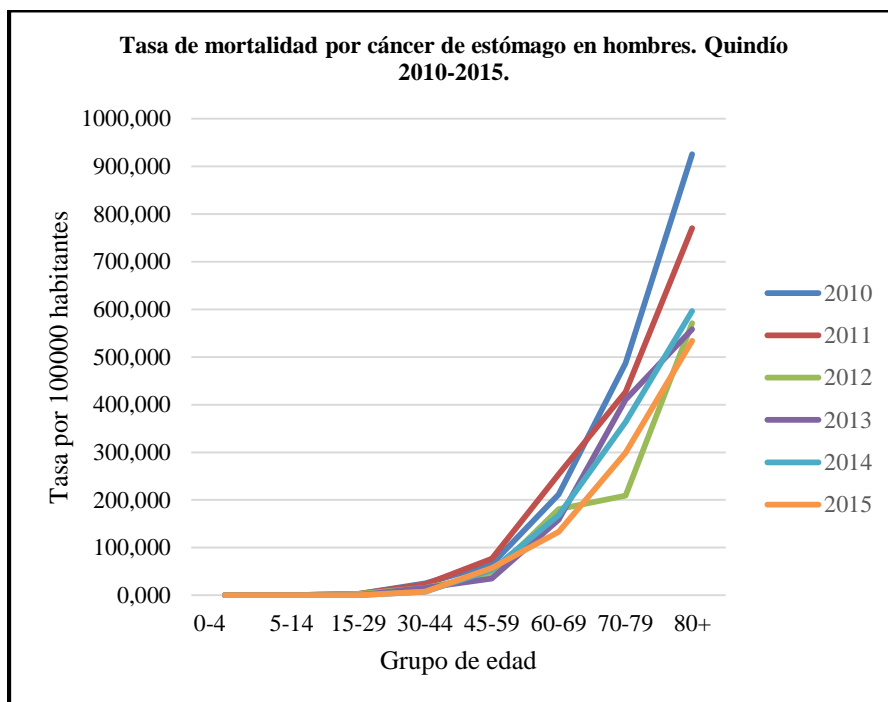


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Mortalidad, morbilidad y carga de enfermedad por cáncer de estómago en el Departamento del Quindío para los años 2010 a 2015.

En lo que se refiere al cáncer de estómago, la mayor tasa de mortalidad para el género masculino, se obtuvo en el año 2010 en el grupo de edad de 80 años y más con una tasa de 925,67/100000 hombres; para este mismo grupo de edad, se obtuvieron las tasas más altas en el año 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 con tasas de 770,45/100000 hombres, 571,13/100000 hombres, 558,51/100000 hombres, 596,42/100000 y 534,36/100000 hombres respectivamente. Las menores tasas se presentaron en los años 2010, 2011 y 2012 en el grupo de edad entre 15-29 años con tasas de 2,92/100000 hombres. Hay una tendencia al incremento desde edades de 30-44 años con tasas más elevadas en las edades más avanzadas (Gráfica 19).

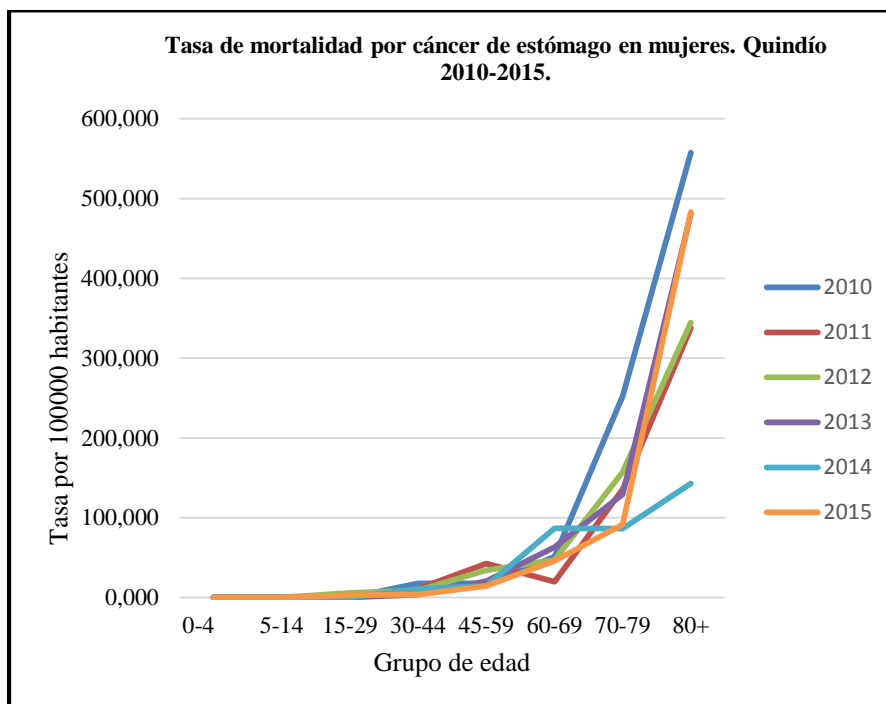
Gráfica 19. Tasa de mortalidad por cáncer de estómago en hombres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

De igual manera, la mayor tasa de mortalidad por cáncer de estómago en el género femenino, se evidenció en el año 2010 en el grupo de 80 años y más con una tasa de 557,50/100000 mujeres; para este mismo grupo de edad se presentaron las tasas más altas en los años 2011, 2012, 2013, 2014 y 2015 con tasas de 337,70/100000 mujeres, 344,69/100000 mujeres, 480,41/100000 mujeres, 142,75/100000 mujeres y 482,84/100000 mujeres respectivamente. La menor tasa se reportó en el año 2015 para el grupo de edad entre 15-29 años con una tasa de 2,90/100000 mujeres (Gráfica 20).

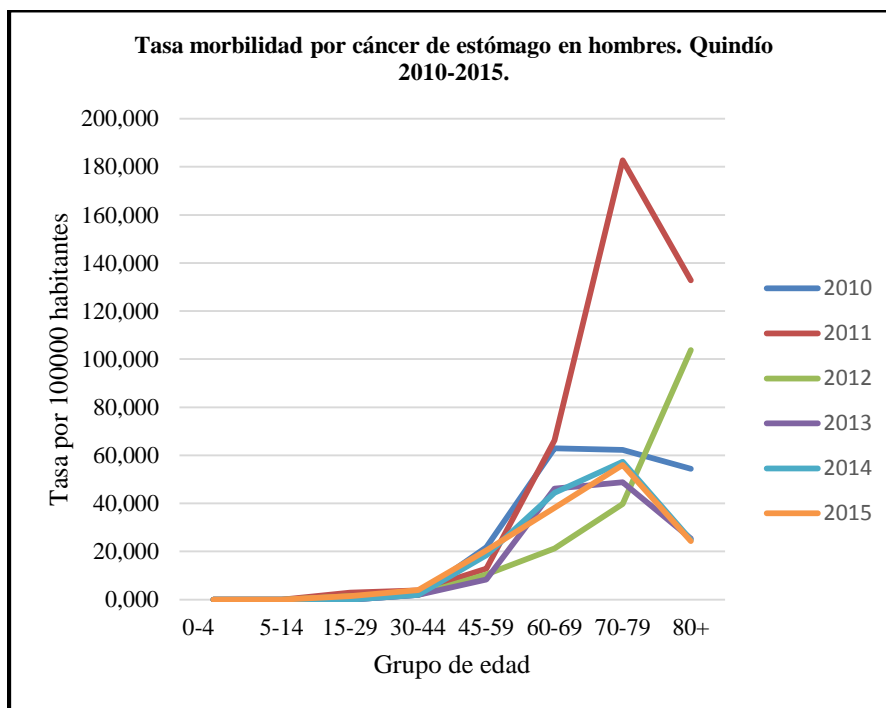
Gráfica 20. Tasa de mortalidad por cáncer de estómago en mujeres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Por otra parte, en lo que respecta a las tasas de morbilidad para el género masculino por cáncer de estómago, la mayor tasa se obtuvo en el año 2011 en el grupo entre 70-79 años con una tasa de 62,20/100000 hombres; para este mismo grupo de edad, se presentaron las mayores tasas en el 2013, 2014 y 2015 con tasas de 48,837/100000 hombres, 57,37/100000 hombres y 56,01/100000 hombres respectivamente. Para el año 2010 fue mayor en el grupo de edad entre 60-69 años con una tasa de 211,77/100000 hombres y para el año 2012, se evidencia una tendencia al aumento a partir de los 30-44 años con la tasa más alta en el grupo de 80 años y más con una tasa correspondiente a 571,13/100000 hombres (Gráfica 21).

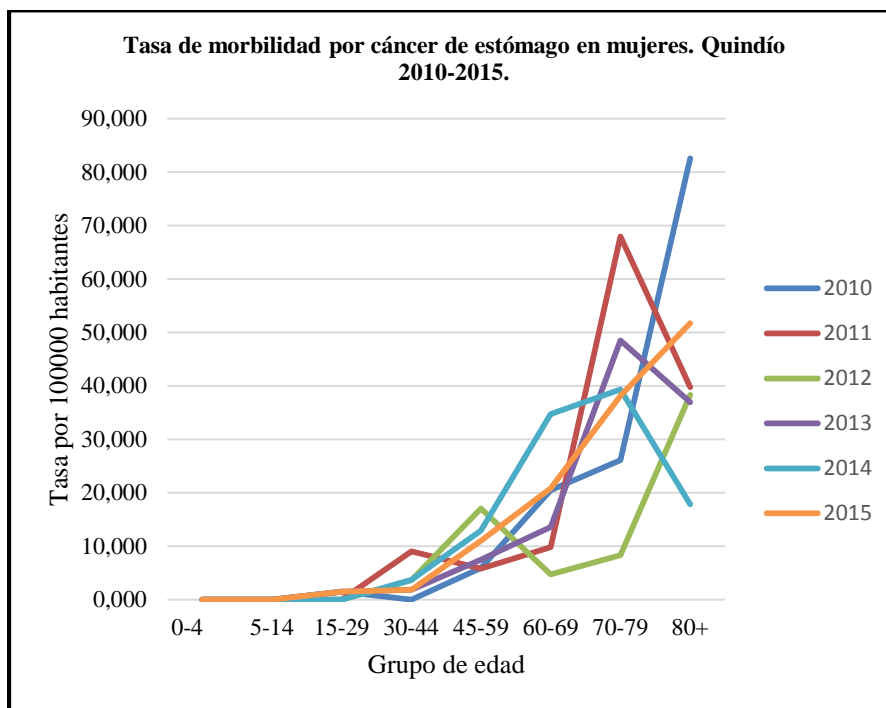
Gráfica 21. Tasa morbilidad por cáncer de estómago en hombres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

En cuanto a las tasas de morbilidad por cáncer de estómago para el Departamento del Quindío en el género femenino, se encontró que la tasa más alta se presentó en el año 2010 en las mujeres de 80 años y más con una tasa de 82,59/100000 mujeres; para este mismo grupo de edad se presentaron las tasas más altas en los años 2012 y 2015 con tasas de 38,29/100000 mujeres y 51,73/100000 mujeres respectivamente. Además, en los años 2011, 2013 y 2014 las tasas más elevadas estuvieron en el grupo entre 70-79 años con tasas de 67,94/100000 mujeres, 48,52/100000 mujeres y 39,32/100000 mujeres. Las menores tasas se presentaron en los años 2010, 2013 y 2015 en las mujeres entre 15-29 años con una tasa de 1,46/100000 mujeres (Gráfica 22).

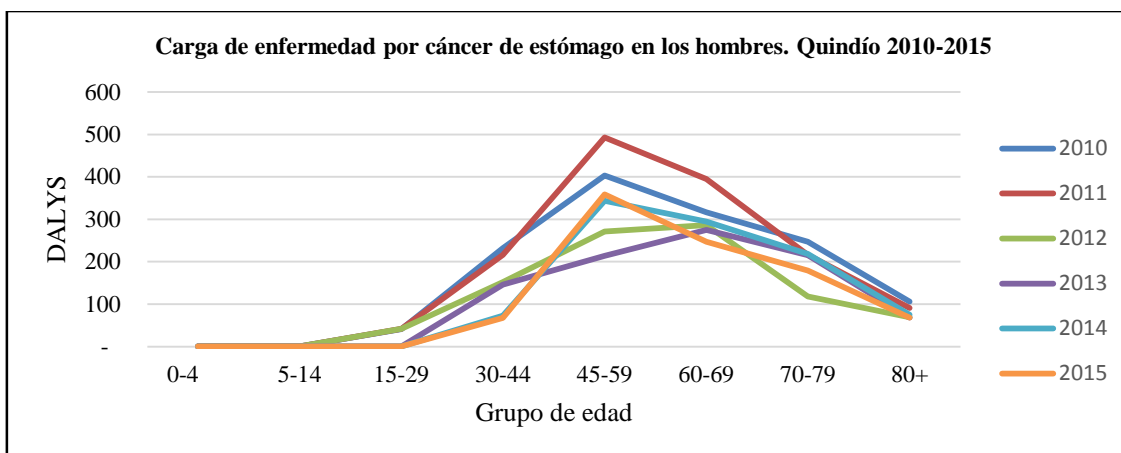
Gráfica 22. Tasa de morbilidad por cáncer de estómago en mujeres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Por otra parte, en cuanto a la carga de enfermedad por cáncer de estómago en el año 2010 para el género masculino se presentaron un total de 1347 DALYS, de los cuales la mayoría se reportaron en el grupo de 45-59 años con 403 DALYS y la minoría en los hombres entre 15-29 años con 42 DALYS. En el 2011, el total fue de 1454 DALYS, la mayor cantidad estuvo en el grupo entre 45-59 años con 493 DALYS y la menor cantidad en el grupo entre 15-29 años con 42 DALYS. Además para el 2012, el total fue de 939 DALYS, mayor en el grupo entre 60-69 años con 286 DALYS y menor en 15-29 años con 42 DALYS. Adicionalmente para el año 2013, se reportó un total de 919 DALYS, de los cuales la mayoría se reportaron en el grupo de 60-69 años con 275 DALYS y la minoría en los hombres en el grupo de edad de 80 años y más con 69 DALYS. Siguiendo con el año 2014, se presentaron 1.005 DALYS en total, 344 DALYS en el grupo de 45-59 años y 73 DALYS en el grupo de 30-44. Por último, para el 2015, hubo un total de 921 DALYS, de los cuales 359 DALYS estuvieron en el grupo entre 45-59 años y 67 DALYS de 30-44 años (Gráfica 23).

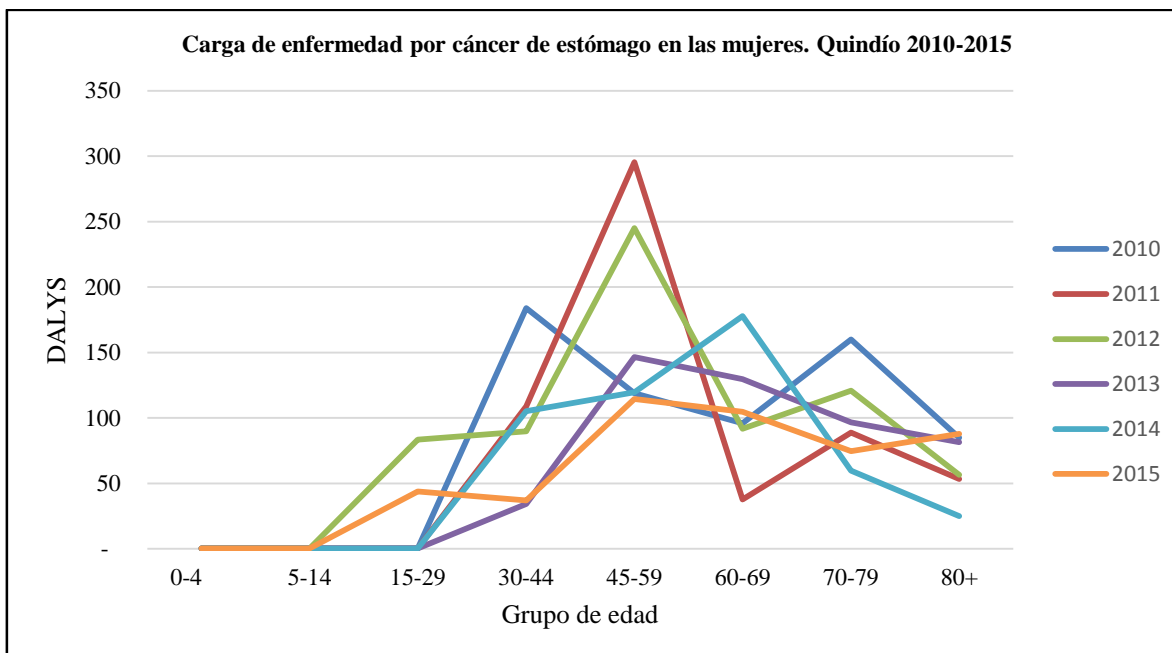
Gráfica 23. Carga de enfermedad por cáncer de estómago en los hombres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Para el género femenino, en el año 2010 hubo un total de 644 DALYS, de los cuales la mayoría se reportaron en el grupo de 30-44 años con 184 DALYS; en las mujeres de 80 años y más se presentaron 85 DALYS. En el 2011, hubo un total de 584 DALYS, el grupo con mayor DALYS fue el de 45-59 años con 295 DALYS y menor en el grupo de 60-69 años con 38 DALYS. Para el año 2012, el total fue de 687 DALYS, 245 DALYS en el grupo de 45-59 años y 56 DALYS en el grupo de 80 años y más. En el 2013, 489 DALYS, donde 147 DALYS estuvieron en las mujeres entre 45-59 años y 34 DALYS en el grupo de edad entre 30-44 años. En cuanto al 2014, hubo un total de 487 DALYS, la mayor cantidad en las mujeres entre 60-69 años con 178 DALYS y la menor cantidad en el grupo de edad de 80 años más con 25 DALYS. Por último, para el 2015, hubo un total de 462 DALYS, de los cuales 114 DALYS estuvieron en el grupo entre 45-59 años y 37 DALYS de 30-44 años (Gráfica 24).

Gráfica 24. Carga de enfermedad por cáncer de estómago en las mujeres. Quindío 2010-2015

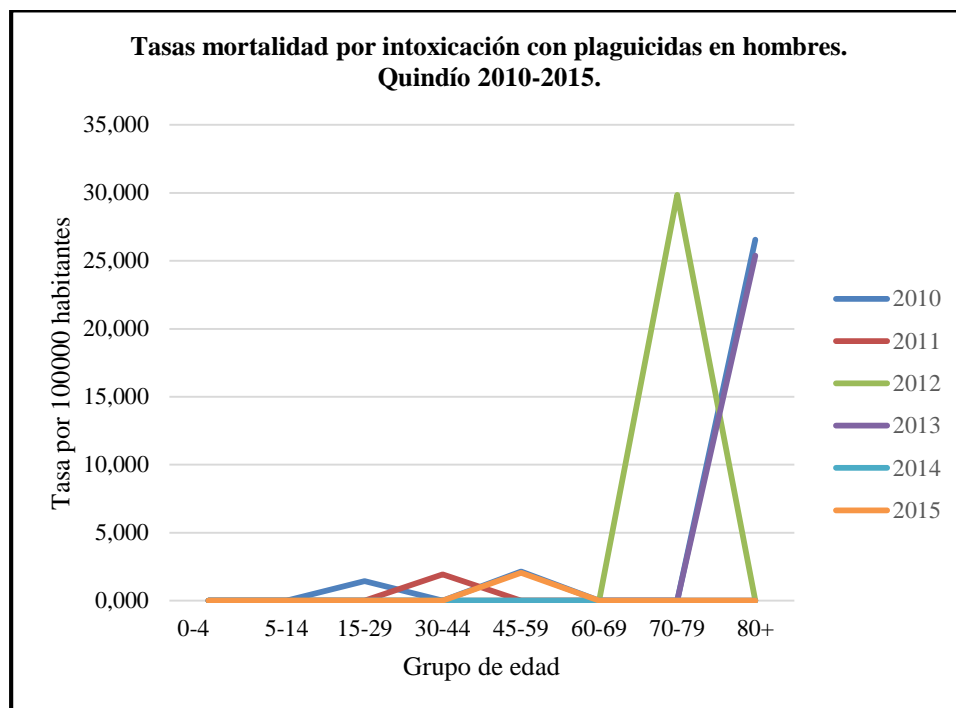


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Mortalidad, morbilidad y carga de enfermedad por intoxicación por plaguicidas en el Departamento del Quindío, para los años 2010 a 2015:

Para el año 2010 las tasas de mortalidad por intoxicación con plaguicidas fueron más altas en los hombres con un rango de edad entre 80 años y más años con una tasa de 26,56/100000 hombres y menor tasa en los hombres entre 15-29 años 1,44/100000 hombres. En el año 2011 la única tasa observada fue de 1,92/100000 en hombres entre 30 y 44 años. En el año 2012 las tasas observadas corresponden a hombres entre los 70-79 años de edad con una tasa de 29,86/100000 hombres; en el año 2013 las tasas de mortalidad observadas corresponden a hombres mayores de 80 años una tasa de 25,38/100000 ; en el grupo de edad entre 45-59 años la tasa fue 2,04/100000 hombres para el año 2015; cabe resaltar que para el año 2014 no se reportaron muertes por esta enfermedad (Gráfica 25).

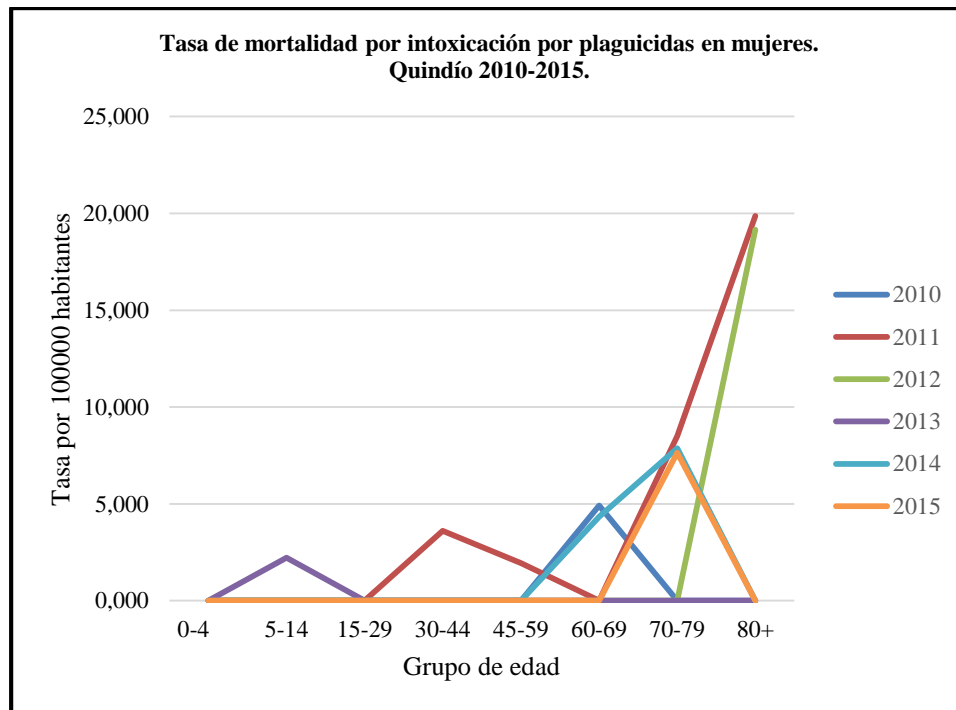
Gráfica 25. Mortalidad por intoxicación por plaguicidas en hombres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

En el género femenino se evidencia una tasa única de mortalidad en edades entre 60-69 años con una tasa de 4,91/100000 mujeres en el año 2010; para 2011, se encuentran mujeres mayores de 80 años con una tasa de 19,86/100000 mujeres; la menor tasa encontrada fue de 1,93/100000 habitantes en el grupo de edad entre 45-59 años. En los años 2012, 2013 y 2015 se reportan tasas de mortalidad únicamente en las mujeres entre 80 años y más con una tasa de 29,86/100mujeres para el 2012, mientras que en el 2013 la tasa fue de 25,38/100000 para el mismo rango de edad; ya para el año 2014 no se registra información y para el 2015 la tasa de mortalidad se ubica en mujeres de 45 a 59 años con un indicador de 2,04/100000 mujeres. (Gráfica 26).

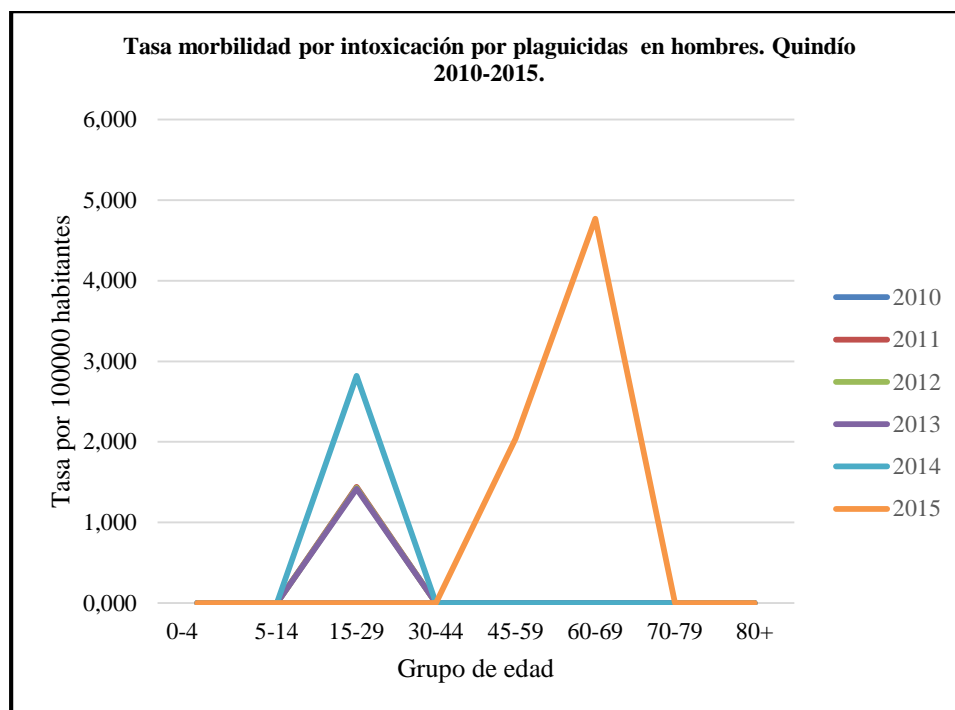
Gráfica 26. Tasa de mortalidad por intoxicación con plaguicidas en mujeres. Quindío 2010- 2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

La intoxicación por plaguicidas en los hombres no fue observada en el año 2010, en el año 2011 se encontró un único reporte en hombres de 15-29 años con una tasa de morbilidad de 1,44/100000, de igual manera se comportó el año 2012 con una tasa de 1,42/100000 para el mismo rango de edad; en el año 2013 se encuentra una tasa única de morbilidad en hombres en edades entre 15-29 años con una tasa de 1,41/100000 habitantes disminuyendo levemente con respecto al año anterior. Para el 2015 se encontró que la tasa más alta estuvo en los hombres entre 60-69 años con una tasa de 4,76/100000 hombres y la menor tasa de morbilidad en los hombres con una edad entre 45-59 años 2,04/100000 (Gráfica 27).

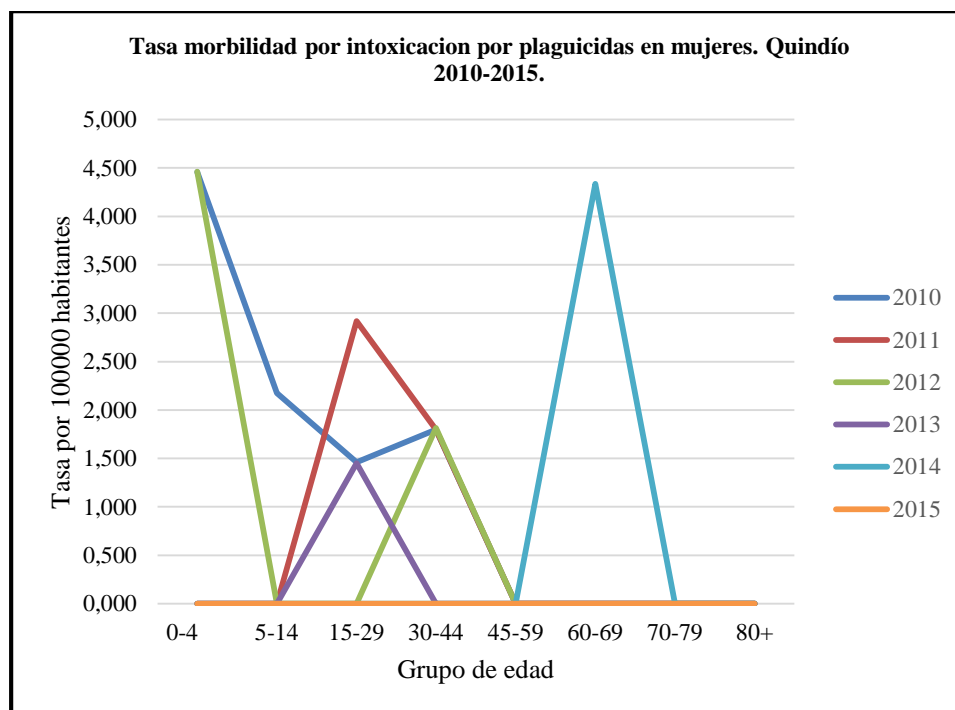
Gráfica 27. Tasa de morbilidad por intoxicación por plaguicidas en hombres. Quindío 2010- 2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Continuando con el género femenino, para el año 2010, la mayor tasa de morbilidad se presentó en el rango de edad de 0 a 4 años con una tasa de 4,45/1000 mujeres y la menor tasa en el rango de edad entre 15 a 29 años con 1,45/100000 mujeres. Para el año 2011, la mayor tasa se presentó en mujeres entre 15 a 29 años con 2,91/100000 y la menor tasa 1,80/100000 en mujeres entre 30- 44 años. En cuanto al 2012 las mujeres entre de 0 a 4 años presentaron una tasa de 4,46/100000 mientras que la menor tasa se encontró en mujeres entre 30-44 años con una tasa de 1,81/1000. En el año 2013 la morbilidad por plaguicidas se presentó únicamente en el grupo de edad de 5 a 14 años con 1,45/100000 mujeres. En el año 2014 las mujeres de 60-69 años registran una tasa de 4,33/100000 siendo el único registro para este año. Para el año 2015 no se observan registros de intoxicación por plaguicidas. (Gráfica 28).

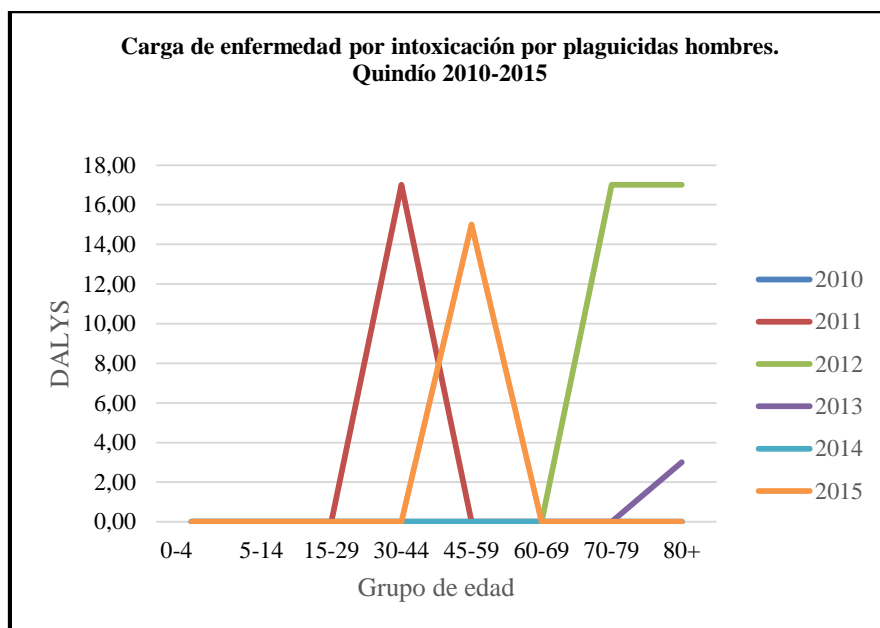
Gráfica 28. Tasa de morbilidad por intoxicación por plaguicidas en mujeres. Quindío 2010- 2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

La carga de enfermedad por intoxicación con plaguicidas para el Departamento del Quindío en los años 2010-2015, para el género masculino en el 2010, no calcularon DALYS únicamente se presentaron casos de mortalidad para esta enfermedad, no de morbilidad. En el 2011 se presentan un total de 17 DALYS en el grupo entre 30-44 años; para el siguiente año, 2012 el total fue de 34 DALYS, de los cuales, 17 se presentaron en los hombres entre 70-79 años y 17 en el grupo de 80 años y más. En el 2013, se presentaron en total 3 DALYS en el grupo de hombres con edad entre los 80 años y más. En 2014 se reportaron casos de morbilidad, pero no de mortalidad. En el año 2015, se reportaron en total 15 DALYS en el grupo de 45-59 años. (Gráfica 29)

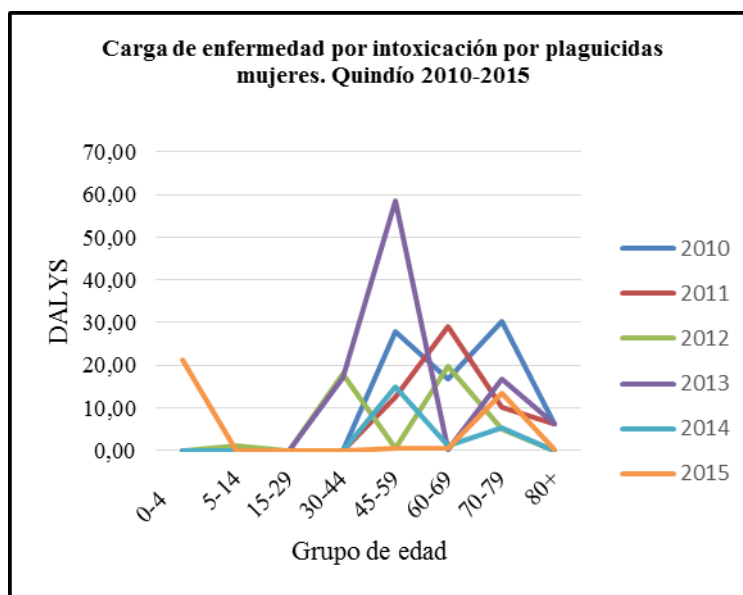
Gráfica 29. Carga de enfermedad por intoxicación con plaguicidas en hombres. Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Para esta misma causa en las mujeres, en el año 2010, se reportaron en total 10 DALYS, que se evidencian en el grupo de edad entre 60-69 años. En el 2011, existe un total de 58 DALYS, en los rangos de edad entre 30-44 años con 36 DALYS fue el mayor dato y el menor corresponde al grupo de 80 años y más con 3 DALYS. Adicionalmente, para el 2012, el total fue de 3 DALYS que se presentaron en el grupo de 80 años y más. Para el 2013, se reportaron en total 23 DALYS, en su totalidad para el grupo de 0-4 años. En 2014 en total 14 DALYS, 9 se presentaron en mujeres entre 60-69 años y 5 en el grupo de 70-79 años. Para el 2015 se reportaron casos de mortalidad, pero no de morbilidad, motivo por el cual no se calcularon DALYS (Gráfica 30).

Gráfica 30. Carga de enfermedad por intoxicación por plaguicidas en mujeres. Quindío 2010-2015.



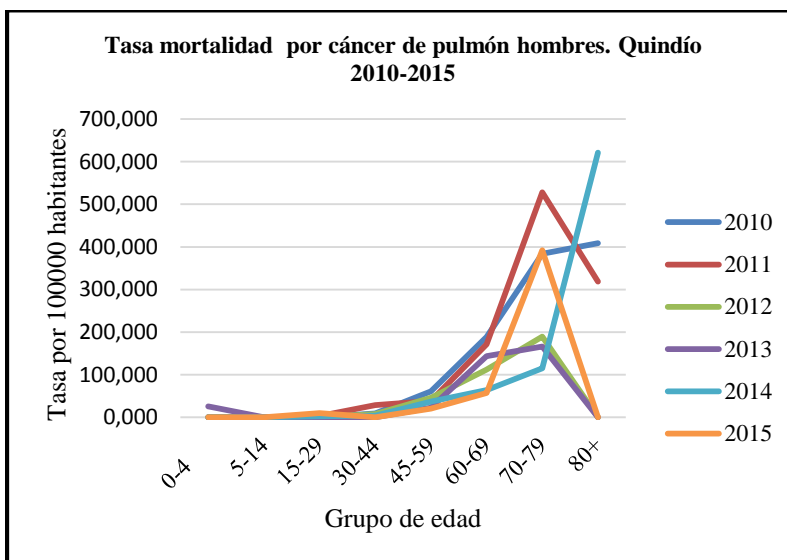
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Mortalidad, morbilidad y carga de enfermedad por Cáncer de Pulmón en el Departamento del Quindío, para los años 2010 a 2015:

En lo que respecta a las tasas de mortalidad por Cáncer de Pulmón, en el año 2010, para el género masculino la mayor tasa se encontró en los hombres de 80 años y más con 408,36/100000 hombres y la menor en el grupo de edad de 30-44 años con una tasa de 9,55/1000 hombres. Para el año 2011, la mayor tasa se encontró en edades comprendidas entre 70 y 79 años con una tasa de 528,02/100000 hombres, y la menor en el grupo de edad de 15 a 29 años con una tasa de 2,88/100000 hombres. En el año 2012, se repite la mayor tasa en el grupo de edad de 70 a 79 años con 189,13/100000 y la menor en el grupo de 30-44 años con una tasa de 7,75/100000 aumentando en referencia al año 2011. Para el año 2013, se repite la constante de años anteriores en el rango de edad entre 70-79 años con una tasa de 166,04/100000 hombres y la menor en el grupo de edad entre 0 a 4 años con una tasa de 25,45/100000. Para 2014 la tasa mayor estuvo en el rango de 80 años y más con una tasa de 621,27/100000 y menor en hombres entre 15-29 años con una tasa de

2,81/100000, el año 2015, la mayor tasa se encontró en los hombres de 70-79 años con una tasa de 392,12/100000 y la menor en el grupo de edad de 15-29 años con una tasa de 9,82/100000 respectivamente. (Gráfica 31).

Gráfica 31. Tasa de mortalidad por cáncer de pulmón en hombres. Quindío 2010- 2015

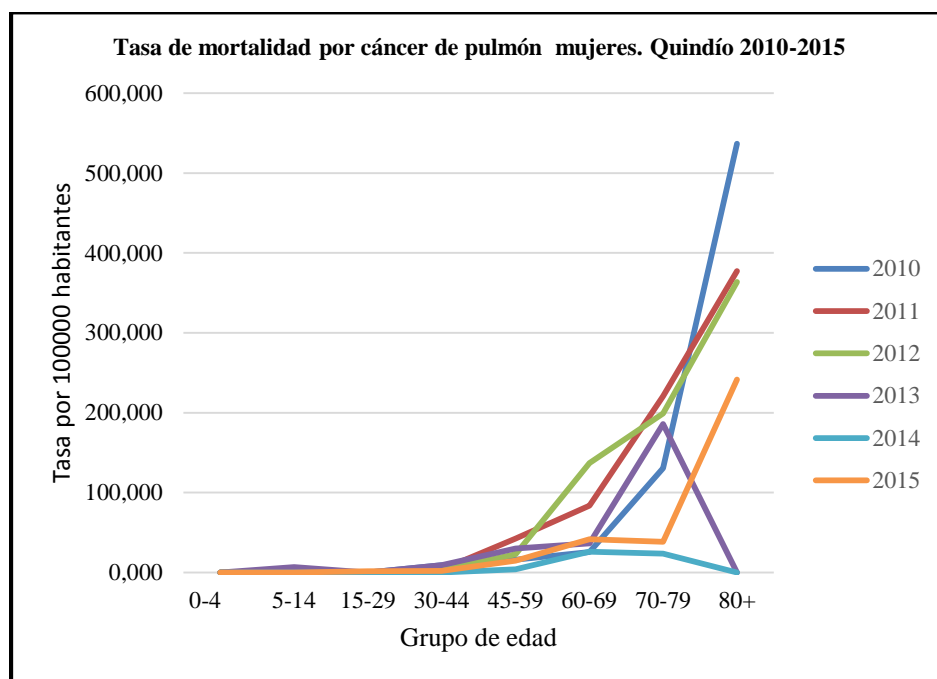


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Para el género femenino, la mayor tasa de mortalidad, en el año 2010 se presentó en el grupo de edad de 80 años y más con una tasa de 536,85/100000 mujeres y la menor en las mujeres entre 30-44 años con 8,91/100000, mientras que para el año 2011 vuelve a repetir la mayor tasa en el grupo de edad entre 80 años y más con una tasa de 377,43/100000 y la tasa menor en el mismo rango marcado para el año anterior de mujeres entre 30-44 años con una tasa de 3,59/100000. En el año 2012 se repite en los rangos de edades de 80 años o más la más alta y el grupo de mujeres entre 30-44 años con una tasa más baja, 363,84/100000 y 3,62/100000 habitantes respectivamente. Para el año 2013, la tasa fue mayor en las mujeres de 70-79 años con una tasa de 185,99/100000 y menor en las mujeres entre 5-14 años con una tasa de 6,66/100000; al analizar el año 2014 se encuentra la mayor tasa al grupo de edad entre 60 y 69 años con 26,02/100000 mujeres y la menor en mujeres entre 45 y 59 años con una tasa de 3,68/100000. Para el 2015 regresa un comportamiento similar de años anteriores, la mayor tasa estuvo en el grupo de edad entre 80 años y más

con una tasa de 241,421/100000 y la menor en mujeres entre 15-29 años con una tasa de 1,45/100000 (Gráfica 32).

Gráfica 32. Tasa de mortalidad por cáncer de pulmón en mujeres. Quindío 2010- 2015.

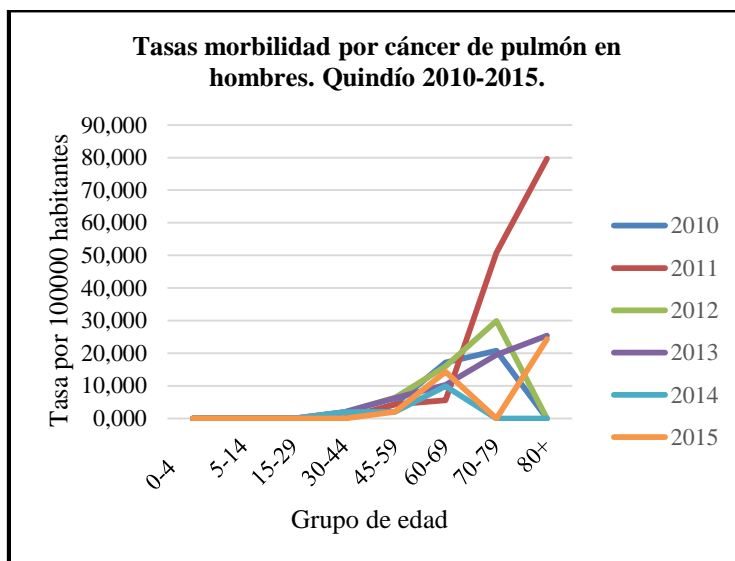


Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

La tasa de morbilidad por cáncer de pulmón, para el género masculino en el año 2010, se presentó en los hombres entre 70-79 años 20,73/100000 hombres y la menor tasa en el grupo de edad entre 45-59 años con una tasa de 4,35/100000. En el 2011, la tasa fue mayor en los hombres de 80 años y más con una tasa de 7,970/100000 hombres y menor en el grupo entre 45-49 años con una tasa de 4,27/100000; mientras que en el año 2012, se encontró que repite la mayor tasa de morbilidad en los hombres de 70-79 años con un indicador de 29,86/100000 y la menor entre 30-44 años con una tasa de 1,938/100000 hombres. Para el 2013, repite la mayor tasa en el grupo de edad de 80 años y más con 25.38/100000 y la menor entre 30-44 años con una tasa de 1,94/100000. Relacionando el año 2014, la mayor tasa se encontró en los hombres entre 60-69 años con 9,88/100000 y la menor repite en el grupo de edad entre 30-44 años 1,94/100000 hombres. Para concluir en el año 2015, se encontró que la mayor tasa estuvo en el grupo de 80 años y más con una

tasa de 24,29/100000 y la menor tasa de morbilidad en los hombres entre 45-59 años con una tasa de 2,04/100000 hombres para esta patología.(Gráfica 33).

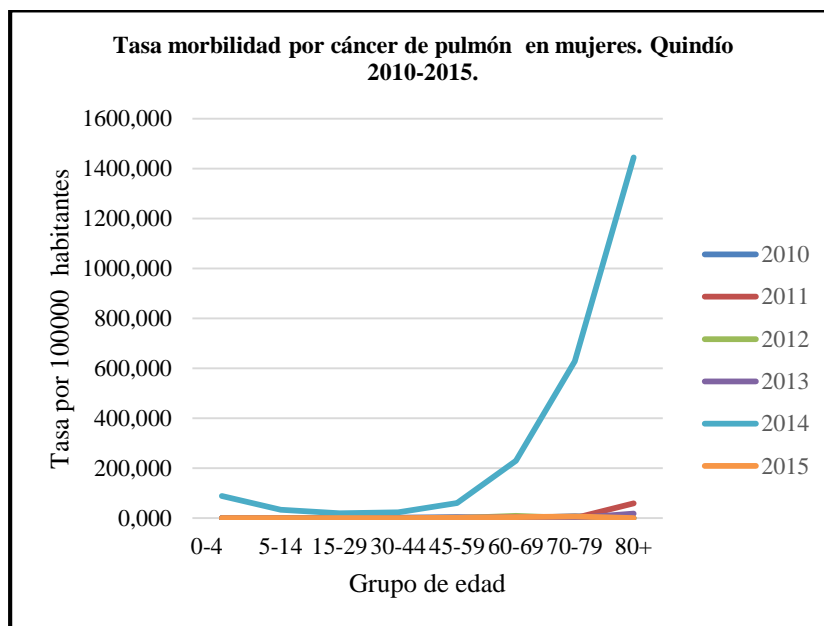
Gráfica 33. Tasa de morbilidad por cáncer de pulmón en hombres. Quindío 2010- 2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Las tasas de morbilidad en cáncer de pulmón para las mujeres en el año 2010, fueron mayores en el rango de edad de 70 a 79 años con una tasa de 8,70/100000 y la menor tasa entre 30-44 años con 1,78/100000. En el año 2011, la tasa en las mujeres entre 80 años y más fue la más alta con de 5,59/100000, existiendo la menor tasa en los rangos de edad entre 45 a 59 años con una tasa de 1,93/100000 mujeres. Para el 2012, el análisis arroja una tasa de estudio única en las mujeres entre 60-69 años 9,42/100000; en cuanto al año 2013 la mayor tasa se presentó en el grupo de edad de 80 años y más con una tasa de 18,47/100000 y la menor en edades entre 30-44 años con una tasa de 1,82/100000. En revisión para el año 2014, la mayor tasa estuvo en el grupo de edad de 80 años y más con una tasa de 1,445.39/100000 y la menor tasa en las mujeres entre 15 a 29 años con una tasa de 20,29/100000; mientras en el año 2015, se encontró la mayor tasa de morbilidad en las mujeres de 70-79 años con una tasa de 7,63/100000 y la menor entre 45-59 años con una tasa de 1,83/100000 por dicho diagnóstico.(Gráfica 34).

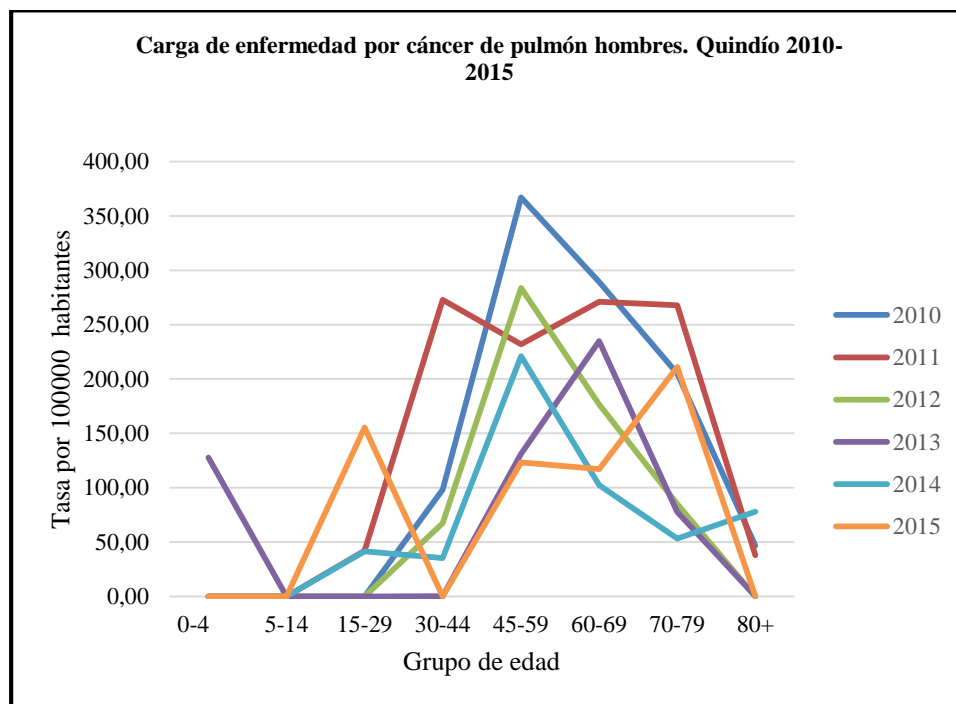
Gráfica 34. Tasa de morbilidad por cáncer de pulmón en mujeres. Quindío 2010- 2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

En cuanto a la carga de enfermedad por cáncer de pulmón en el año 2010 para el género masculino indica un total de 1006 DALYS, de los cuales la mayoría se reportaron en el grupo de 45- 59 años con 367 y la minoría en los hombres entre 30-44 años con 98 DALYS. En el 2011, el total fue de 1082 DALYS, la mayor cantidad en el grupo entre 60-69 años con 271 y la menor cantidad en el grupo entre 15-29 años con 42. Además para el 2012, el total fue de 612 DALYS, mayor en el grupo entre 30-44 años con 283 y menor en 45-59 años con 67. En el 2013 para los hombres, se presentó un total de 572 DALYS en el grupo de 60-69 años y 77 DALYS de 70-79 años. Para el 2014, se presentaron 531 DALYS, la mayoría en los hombres de 45-59 años con 221 y la minoría en el grupo de 30-44 años con 35 DALYS. Por último, para el 2015, se registra un total de 606 DALYS, de los cuales 117, estuvieron en el grupo entre 60-69 años y 155 de 15-29 años en hombres (Gráfica 35).

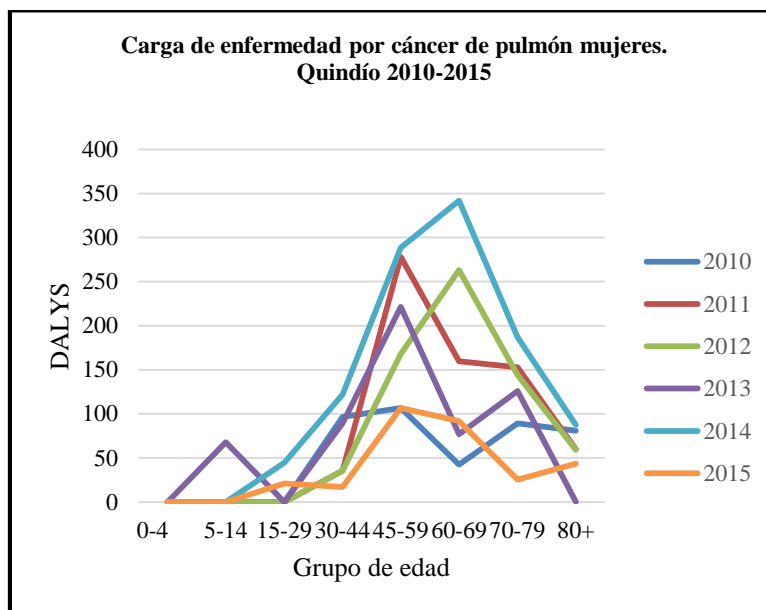
Gráfica 35. Carga de enfermedad por cáncer de pulmón hombres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Para el género femenino, en el año 2010 se registraron un total de 415 DALYS, de los cuales la mayoría se reportan en el grupo de 45-59 años con 107 y en mujeres entre 60-69 años se presentaron 42. Mientras para el 2011, los resultados registran un total de 685 DALYS, el grupo con mayor entre 45-59 años con 278 y menor el grupo de 30-44 años con 35. Además, para el 2012, el total fue de 670 DALYS, 263 en el grupo de 60-69 años y 35 en el grupo de 30-44 años. En el 2013 DALYS, donde 221 estuvieron en las mujeres entre 45-59 años y 77 de 60-69 años respectivamente. Para el 2014, se registra un total de 1070 DALYS, la mayor cantidad en las mujeres entre 60-69 años con 341 y la menor cantidad en el grupo entre 15-29 años con 44. Ya para el año 2015, de un total de 304 DALYS, 106 DALYS se encontraron en el grupo entre 30-44 años y 16 DALYS igualmente en este grupo de edad. (Gráfica 36).

Gráfica 36. Carga de enfermedad por cáncer de pulmón mujeres. Quindío 2010-2015.



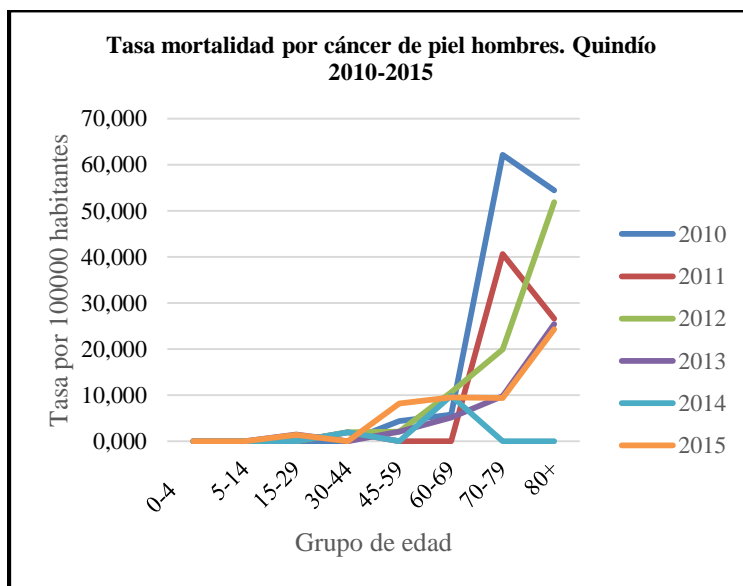
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Mortalidad, morbilidad y carga de enfermedad por Cáncer de Piel en el Departamento del Quindío, para los años 2010 a 2015:

En cuanto al cáncer de piel, para el año 2010 en el género masculino, la mayor tasa de mortalidad se presentó en el grupo de edad de 70 a 79 años con 62,20/100000 y la menor tasa en los hombres entre 45-59 años con 4,35/100000 hombres como indicador relevante. En el 2011, la tasa más alta se vuelve a presentar en los hombres de 70-79 años con una tasa de 40,61/100000 y la menor tasa entre 30 a 44 años con una tasa de 1,92/100000 hombres; para el 2012, la más alta tasa estuvo en los hombres de 80 años y más con 51,92/100000 y la menor en el rango entre 30-44 años con 1,93/100000. Adicionalmente, y siguiendo la tendencia en rango de edad del año anterior, en el año 2013, se presentó una mayor tasa en los hombres de 80 años y más alcanzando un indicador de 25,38/100000 menor a la referencia dada para el 2012 arrojando la menor tasa de mortalidad con edades entre 15-29 años y una tasa de 1,41/100000. Seguido, para el año 2014, en este mismo género la mayor tasa de mortalidad se repite en las edades de 60 a 69 años con una tasa de 9,88/100000 y como tasa menor en los hombres con rangos entre 30 y 44 años con 1,94/100000. Terminando el análisis para el año 2015, la mayor tasa se presentó en los

hombres de 80 años y más con una tasa de 24,29/100000 y la menor en los hombres entre 15-29 años con una tasa de 1,40/100000. (Gráfica 37).

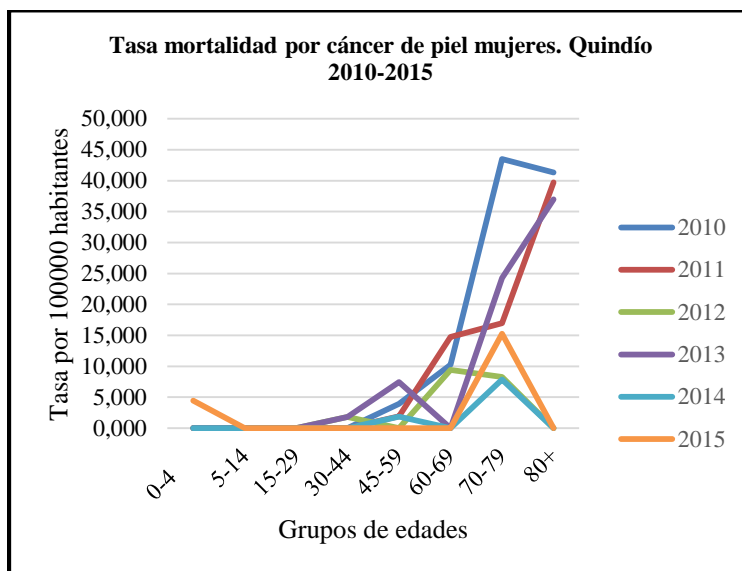
Gráfica 37. Tasa de mortalidad por cáncer de piel en hombres. Quindío 2010- 2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

En cuanto a esta patología para el género femenino, en el año 2010 la mayor tasa de mortalidad se encontró en las mujeres de 70-79 años de edad con un indicador 43,50/100000 y la menor en edades entre 45-59 años con 3,94/100000. En el 2011, la mayor tasa de mortalidad, arroja resultado se n las mujeres de 80 años y más con 39,73/100000 y la menor entre 45-59 años con una tasa de 1,93/100000 respectivamente. En el 2012, se encontró en las mujeres de 60/69 años una tasa de 9,42/100000 como la más alta y la menor entre 30-44 años con 1,81/100000. Ya para el año 2013, la mayor tasa estuvo en las mujeres de 80 años y más con 36,95/100000 y la menor tasa en el grupo de edad de 30-44 años con 1,82/100000. Para el 2014, se encontró la mayor tasa en las mujeres de 70-79 años con 7,86/100000 y la menor tasa de mortalidad en las mujeres entre 45-59 años con 1,84/100000. En el año 2015, la mayor tasa de mortalidad se repite en el rango de edad entre 70-79 años con una tasa de 15,26/100000 casi duplicando la anterior y la menor tasa en las mujeres entre 0-4 años con una tasa de 4,46/100000 (Gráfica 38).

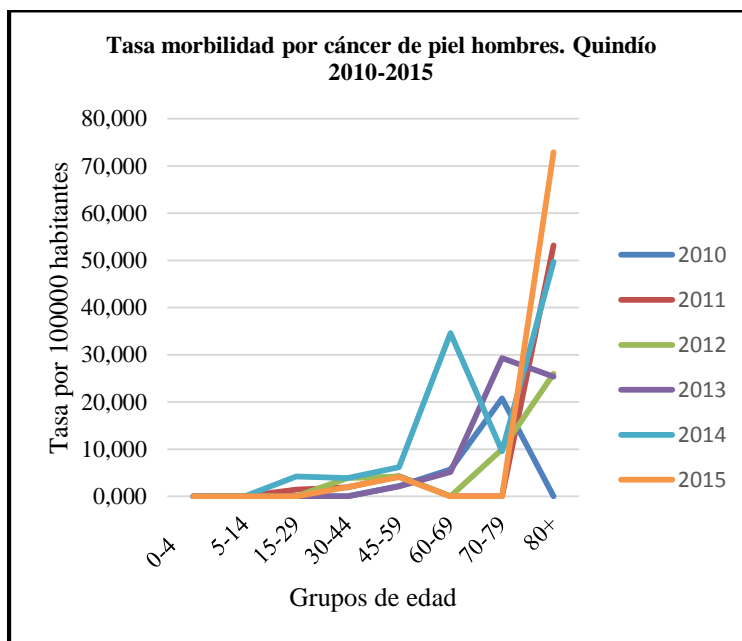
Gráfica 38. Tasa de mortalidad por Cáncer de Piel en mujeres. Quindío 2010- 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

La tasa de morbilidad por cáncer de piel en hombres para el año 2010 registra el mayor valor en hombres entre 70-79 años con una tasa de 20,73/100000 y la menor en el grupo de edad entre 45-59 años con de 2,17/100000. En el 2011, la mayor tasa se presentó en el grupo de 80 años y más con 53,13/100000 y la menor en el grupo de edad entre 15-29 años con una tasa de 1,44/100000; mientras para el 2012, la tasa mayor se resalta entre 80 y más años con una tasa de 25,96/100000 hombres y la menor entre 30-44 años con una tasa de 3,87/100000. En el año 2013, la mayor tasa estuvo de 70-79 años con un valor de 29,30/100000 hombres y la menor entre los 45-59 años con 2,07/100000. En lo que respecta al 2014, la mayor tasa se presentó en el grupo de 80 años y más con una tasa de 49,70/100000 y la menor en el grupo de edad entre 15 a 29 años con una tasa de 4,22/100000. En el año 2015, la mayor tasa se repite en el grupo de edad de 80 años y más con una tasa de 72,87/100000 y la menor en los hombres entre 30-44 años con una tasa de 1,941/100000 (Gráfica 39).

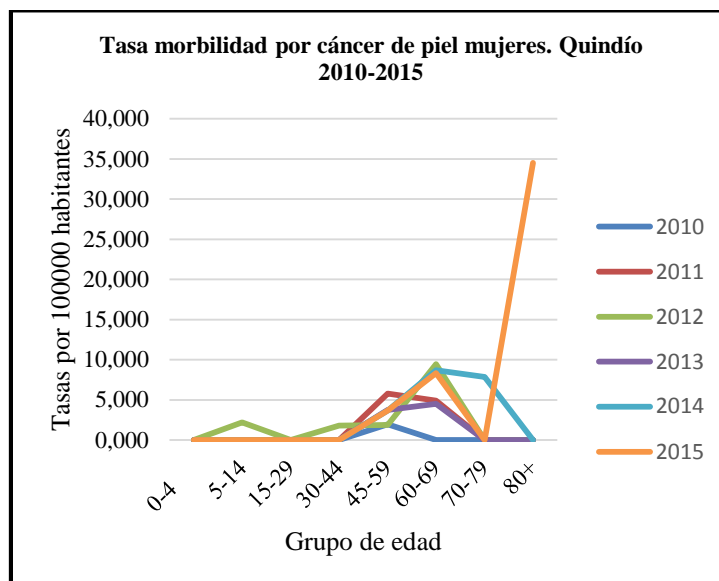
Gráfica 39. Tasa de morbilidad por cáncer de piel en hombres. Quindío 2010- 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

El género femenino reflejó para esta patología en el año 2010 en las mujeres de 45-59 años una tasa de 1,97/100000 siendo el único dato de análisis. En el 2011, la mayor tasa estuvo en las mujeres de 45-59 años con de 5,79/100000 y la menor tasa en edades de 60-69 años con una tasa de 4,91/100000. En cuanto al 2012, la mayor tasa se presentó en el grupo de edad de 60-69 años con 9,42/100000 y una menor entre 30-44 años con 1,81/100000. El año 2013 presenta un comportamiento donde la mayor tasa se repite en el grupo de edad de 60-69 años con 4,52/100000 y la menor tasa en edades entre 45-59 años con 3,73/100000 mujeres. Repitiendo el comportamiento en el año 2014 la mayor tasa vuelve a ubicarse en las mujeres de 60-69 años con 8,67/100000 y la menor entre 45-59 años, igual al comportamiento del año inmediatamente anterior, con una tasa de 3,68/100000. En el 2015, se presentó la mayor tasa en las mujeres de 80 años y más con de 34,48/100000 y la menor tasa se ubica, como en años anteriores, en las mujeres entre 45-59 años con 3,661/100000 (Gráfica 40).

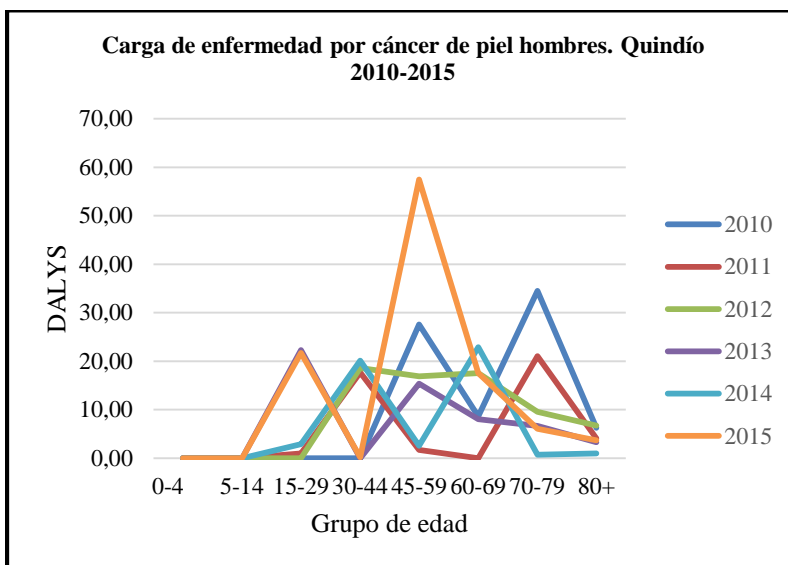
Gráfica 40. Tasa de morbilidad por cáncer de piel en mujeres. Quindío 2010- 2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

En cuanto a la carga de enfermedad por cáncer de piel para el año 2010 en el género masculino se presentó un total de 76 DALYS, de los cuales la mayoría se reportaron en el grupo de 70-79 años con 34 y la minoría en los hombres de 60-69 años con 8. Referente al 2011, el total fue de 45 DALYS, la mayor cantidad estuvo en el grupo entre 70-79 años con 21 y la menor cantidad en el grupo entre 15-29 años y 30-44 años con 0,95. En el 2012 el total fue de 69 DALYS, 87 en el grupo de 30-44 años con 18 y 6 en el grupo de edad entre 0-4 años. Para el 2013, se presentaron 55 DALYS, la mayoría en los hombres de 15-29 años con 22 y la minoría en el grupo de 80 años y más con 3. Siguiendo con el año 2014, se presentaron 50 DALYS en total, 22 en el grupo de 60-69 años y 2 en el grupo de 15-29. Por último, para el 2015, de un total de 106 DALYS, 57 estuvieron en el grupo entre 45-59 años y 0,20 de 30-44 años respectivamente (Gráfica 41).

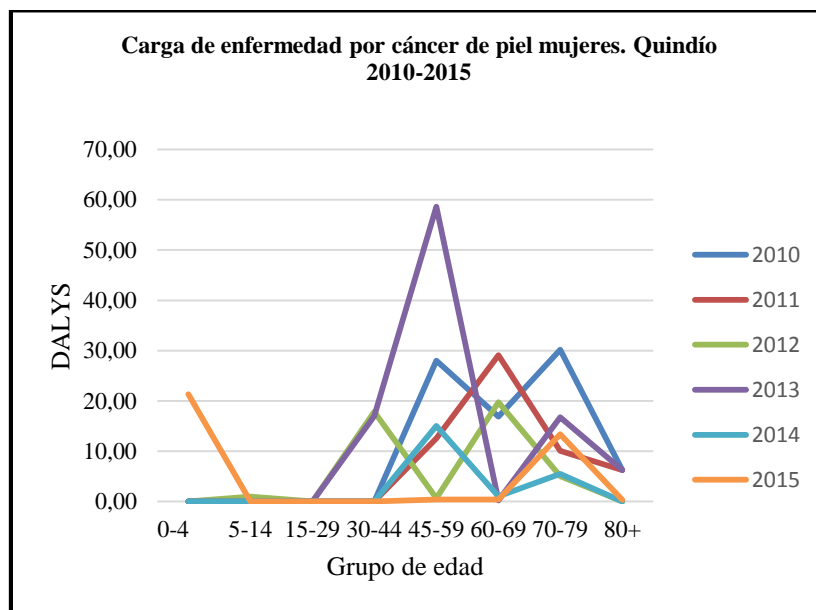
Gráfica 41. Carga de enfermedad cáncer de piel en los hombres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Para el género femenino, en el año 2010 de un total de 81 DALYS, la mayoría se reportan en el grupo de 70-79 años con 30 y en las mujeres de 80 años y más se presentaron 6. En el 2011, sobre un total de 57 DALYS, el grupo con mayor registro fue entre 60-69 años con 29,10 y menor el grupo de 80 años y más a con 6. Seguido el 2012, con un total de 44 DALYS, 19 en el grupo de 60-69 años y 1 DALY en el grupo de 5-14 años. En el 2013, 99 DALYS fueron registrados, donde 58 se presentaron en las mujeres entre 45-59 años y 0,02 en el rango de 60-69 años. Para el 2014, se registra un indicador de 21,52 DALYS, la mayor cantidad en las mujeres entre 45-59 años con 15 y la menor en el grupo de 60-69 años con 1 DALY. Según el análisis para el año 2015, de un total de 36 DALYS, 21 estuvieron en el grupo entre 0-4 años y 13 DALYS en el grupo entre 70-79 años (Gráfica 42).

Gráfica 42. Carga de enfermedad por cáncer de piel en las mujeres. Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Los resultados de la carga de enfermedad por los cánceres de estómago, pulmón y piel son consistentes con los reportes del ASIS (2018) del departamento del Quindío que señala un incremento paulatino en las tasas crudas de las neoplasias y una aparición a edades más tempranas. Llama la atención la carga que tiene el cáncer de piel en edades menores de 60 años.

Hasta aquí se han mostrado las tasas crudas de mortalidad-morbilidad y la carga de enfermedad de un grupo de enfermedades que se suponen relacionadas con factores ambientales.

Si bien en un principio el estudio pretendía medir las correlaciones entre la carga de enfermedad con las condiciones ambientales del municipio no fue posible hacerlo por la inexistencia de fuentes de información de las variables ambientales consideradas inicialmente. Por esta razón a continuación se exponen algunas condiciones ambientales del departamento del Quindío y se plantea su posible relación con las cargas de enfermedad objeto del estudio.

Condiciones ambientales en el departamento del Quindío 2010-2015.

Para la presente investigación se incluyeron variables ambientales como: índice de riesgo de calidad del agua (IRCA), saneamiento básico (porcentaje de cobertura de alcantarillado-porcentaje de cobertura de aseo-porcentaje de suministro de agua potable), calidad del aire PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), temperatura, altura sobre el nivel del mar y toneladas de residuos sólidos recolectados (Anexo 15). A continuación, se realizará una descripción del comportamiento de cada variable con respecto a la carga de enfermedad de las enfermedades incluidas en la investigación.

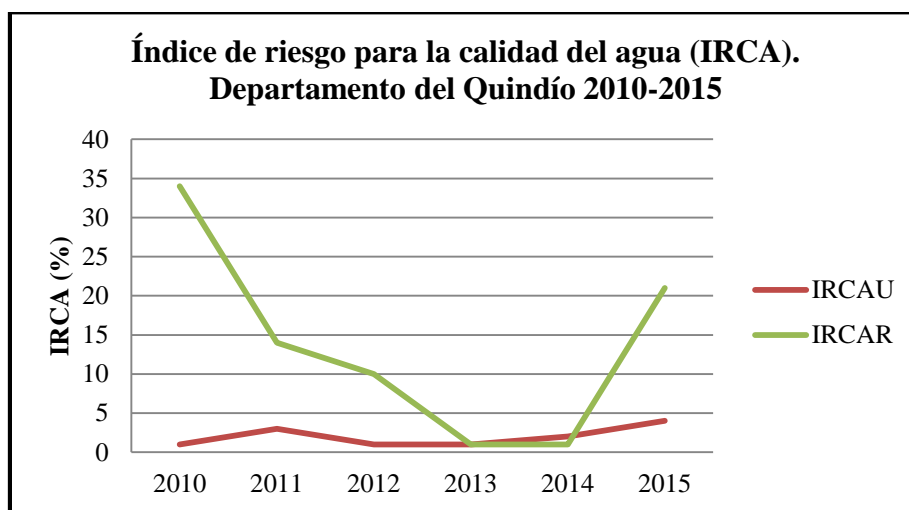
Para el índice de riesgo de la calidad del agua (IRCA) urbano, se obtuvo un promedio de 2 con una desviación estándar de $\pm 1,091$ y el IRCA rural un promedio de $13,67 \pm 12,73$ (Anexo 15). Lo anteriormente mencionado, evidencia que en la zona urbana del Departamento del Quindío para los años 2010-2015 el agua era apta para el consumo humano, ya que los reportes suministrados se encontraron en una clasificación IRCA entre 0-5, sin embargo se observó una tendencia al aumento (Gráfica 43). Al realizar un análisis de la carga de enfermedad respecto a las enfermedades intestinales, se observó igualmente que la carga de enfermedad por enfermedades intestinales, aumento entre los años 2010 y 2012 tanto en hombres como en mujeres no obstante entre los años 2013 y 2015; no obstante no puede establecer una relación estadística en cuanto se carece de la información puntual de la carga de enfermedad discriminada en las áreas rural y urbana.

Otra enfermedad que podría estar relacionada con la calidad del agua son las intoxicaciones por plaguicidas, ya que se pueden estar preparando los alimentos o consumiendo agua contaminada por estas sustancias. En la gráfica 43, podemos observar que en la mayoría de los años estudiados (2010, 2011, 2012 y 2015), el agua no era apta para consumo humano en la zona rural y en la zona urbana era apta pero con una tendencia al aumento en el índice de riesgo. Aunque el índice de riesgo no mide exactamente la contaminación por químicos se observó, en el año 2011, una mayor carga de enfermedad por intoxicación por plaguicidas en las mujeres y en el año 2012 en los hombres. Hay que tener en cuenta que

además del agua puede haber otras formas de contaminación por químicos como la manipulación de los mismos de lo cual no se obtuvo evidencia.

Por otra parte, el comportamiento del cáncer de estómago para el Departamento del Quindío en los años 2010 a 2015 tuvo en general una tendencia a la disminución a partir de los 60 años, presentándose la carga más alta en el año 2011 para hombres, donde el agua no era apta para consumo humano en la zona rural y en la urbana apta (Gráfica 43) y en las mujeres la carga fue más alta en el año 2011, donde el agua no era apta para el consumo humano en la zona rural (Gráfica 43).

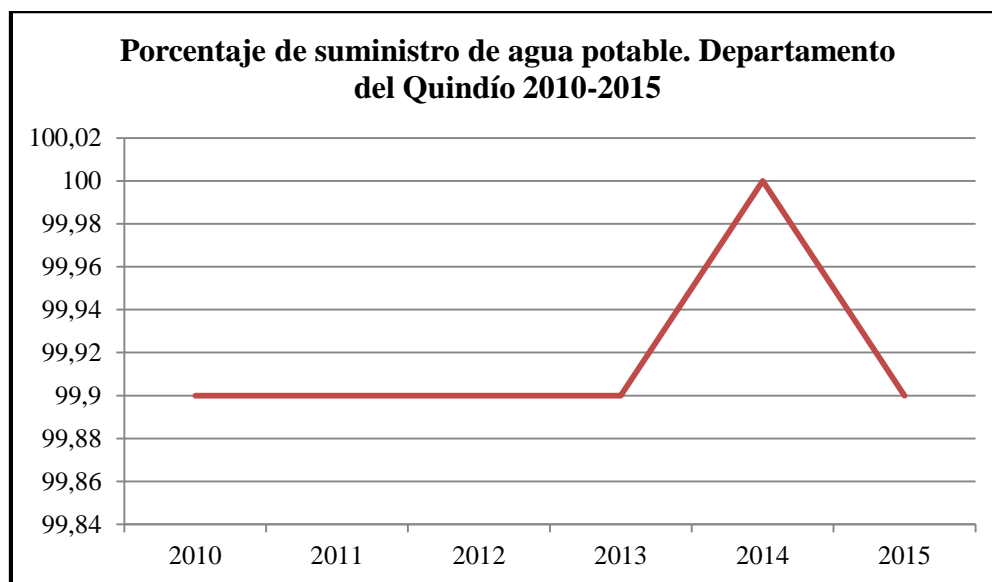
Gráfica 43. Índice de riesgo para la calidad del agua. Departamento del Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

El agua potable en el Departamento del Quindío, obtuvo un promedio de $99,92 \pm 0,039$; en la Gráfica 44 se observa que el porcentaje de suministro de agua potable se encuentra entre el 99,9% y el 100% para los años 2010 y 2015. Para el año 2014, el porcentaje fue de 100% y durante dicho año no se reportaron casos de mortalidad por enfermedades intestinales.

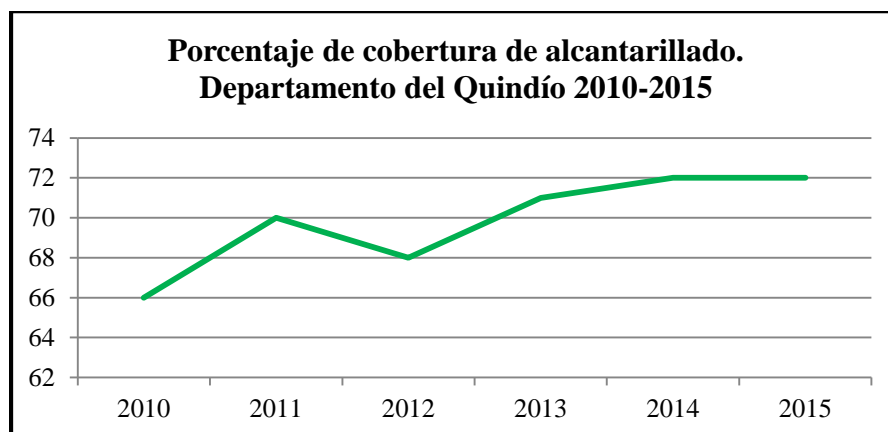
Gráfica 44. Porcentaje de suministro de agua potable. Departamento del Quindío 2010-2015



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

En cuanto al porcentaje de cobertura de alcantarillado, el promedio para el Departamento del Quindío años 2010-2015 fue de $69,8 \pm 2,286$ (Anexo 15). Para los años 2010 a 2012, se observa en la Gráfica 45, que el porcentaje de presencia de alcantarillado fue menor y se evidenció que las enfermedades intestinales, tuvieron una tendencia al aumento durante estos mismos años para ambos géneros. Es de anotar que durante los años 2013 a 2015 se incrementó la cobertura de alcantarillado y para estos años no se presentaron casos de mortalidad por enfermedades intestinales posiblemente por el incremento en las condiciones de saneamiento básico de la población.

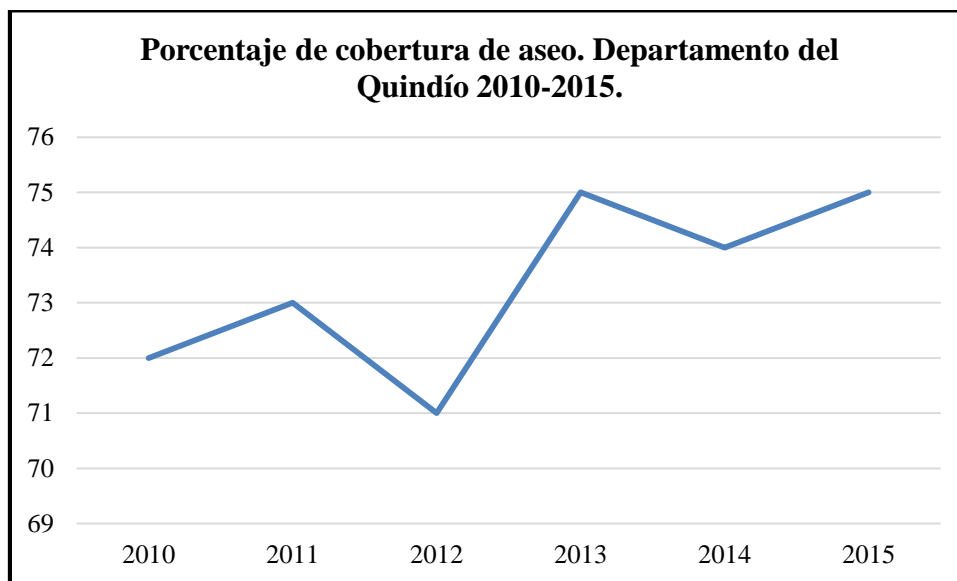
Gráfica 45. Porcentaje de presencia de alcantarillado. Departamento del Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Otro componente del saneamiento básico es la cobertura de aseo, que obtuvo un promedio de 73,34% \pm 1,624 (Anexo 15); en la Gráfica 46 se observa una tendencia al aumento de dicha variable, observándose el menor porcentaje durante los años 2010 y 2012. Las enfermedades intestinales pueden ser producto de un abastecimiento de agua insalubre y de un saneamiento e higiene deficientes, en la presente investigación, se observó que la mayor carga de enfermedad en los hombres se presentó para el año 2010 y en las mujeres en el año 2012. El incremento paulatino de la cobertura de aseo pudo tener un efecto positivo en las condiciones de salud.

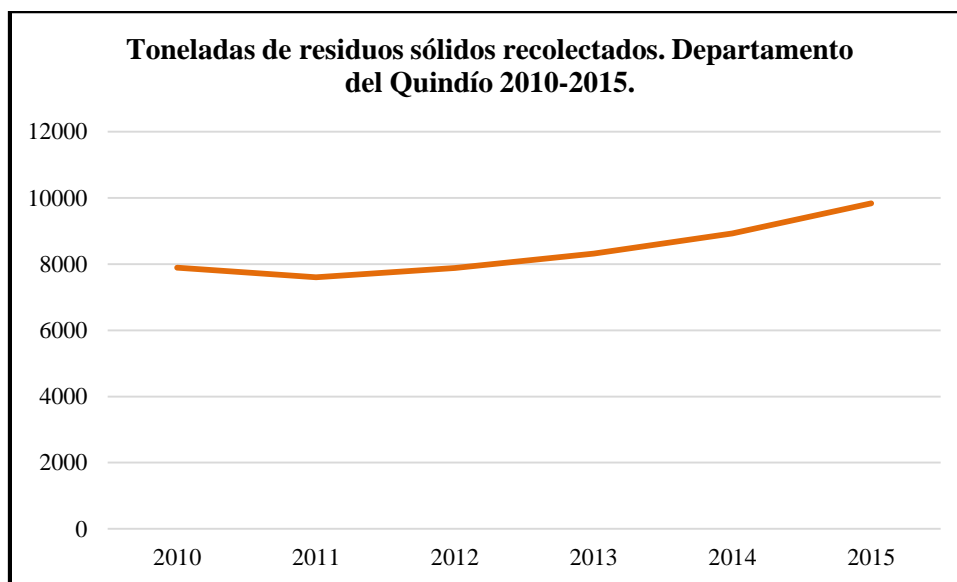
Gráfica 46. Porcentaje de cobertura de aseo. Departamento del Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Por otra parte, en cuanto a las toneladas de residuos sólidos recolectados en el Departamento del Quindío en los años 2010 a 2015, se obtuvo un promedio de 8412 toneladas $\pm 837,94$ (Anexo 15); en la Gráfica 47 se observa una tendencia al incremento en las toneladas de residuos sólidos recolectados a partir del año 2011, identificándose la mayor recolección en el año 2015. En lo que respecta a la carga de enfermedad por enfermedades respiratorias, se evidencia, que en los años donde hubo una menor recolección de residuos sólidos se presentó la mayor carga de enfermedad, para los hombres en el 2011 y para las mujeres en el 2010 (Gráfica 47).

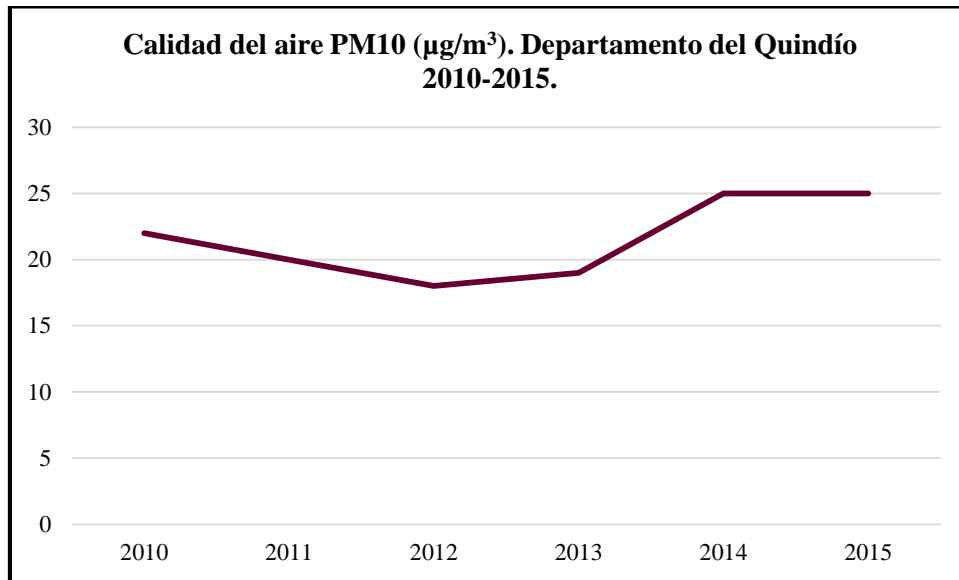
Gráfica 47. Toneladas de residuos sólidos recolectados. Departamento del Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Por último, la contaminación del aire del Departamento del Quindío medida en PM10 tuvo un promedio de $21,47 \mu\text{g}/\text{m}^3 \pm 2,73$ (Anexo 15); observándose una tendencia al aumento a partir del año 2012; los años con mayor promedio fueron el 2014 y 2015 con $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. En la presente investigación se encontró que los datos obtenidos se encuentran por debajo de los niveles máximos permisibles exigido en la Resolución 610 de 2010 correspondiente a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Es importante mencionar, que en el Departamento del Quindío cuenta con dos estaciones de monitoreo tipo vecindario en la ciudad de Armenia. En cuanto a las enfermedades respiratorias, se evidenció que en el año 2015 para los hombres la carga de enfermedad aumentó en 457 DALYS con respecto al año 2014 y en las mujeres aumentó 73 DALYS, sin embargo para este género, la mayor carga de enfermedad se presentó en el año 2010 cuando el promedio de PM 10 fue de $21,92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Gráfica 48). Cabe señalar que la carga de enfermedad que fue medida corresponden a EPOC y Asma que han mostrado una correlación positiva con estas partículas.

Gráfica 48. Calidad del aire PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Departamento del Quindío 2010-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

10 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Las enfermedades transmisibles en Colombia han demostrado históricamente diferentes comportamientos, debido a inequidades sociales y condiciones precarias de saneamiento básico, entre otros factores que han dado lugar a las altas tasas de morbimortalidad poblacional (59), dentro de este grupo, para la presente investigación se tuvieron en cuenta dos grupos de enfermedades: infecciones intestinales y enfermedades transmitidas por vectores. Entre los resultados más destacados del estudio de carga de enfermedad para el Departamento del Quindío años 2010-2015, se encontró en cuanto a las enfermedades intestinales en el género masculino, que se presentó mayor carga en el grupo de edad entre 30-44 años y en el género femenino en el grupo de edad entre 70-79 años. a diferencia del estudio de carga de enfermedad realizado en el año 2005, donde las enfermedades diarreicas fueron una de las principales causas de perdida tanto en hombres como en mujeres entre 0-4 años (60). Las diferencias pueen deberse a las fuentes de información utilizada; hay que anotar que las enfermedades diarreicas en menores de cinco años son de notificación obligatoria a SIVIGILA siendo esta la mejor fuente de información para enfermedad diarreica aguda. En cuanto al estudio realizado titulado “Estimación de la carga de enfermedad para Colombia, 2010”, se encontró que en cuanto a patologías infecciosas y transmisibles, hubo una disminución de la carga de enfermedad en relación al estudio realizado en el año 2005 (58); en Quindío hubo un aumento en el total de AVAD entre 2010 y 2015. Pertinente señalar estas coincidencias reconociendo la incomparabilidad de los datos particularmente por fuentes de información.

Es importante destacar que la Organización Mundial de la Salud (OMS), reporta que existen factores ambientales que son una amenaza para la salud humana como la baja calidad del agua, por lo cual es importante acotar que las enfermedades diarreicas representan 4,3% (62,5 millones de AVAD) de la carga mundial total de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) (OMS, 2002), además el 88% de esa carga se puede atribuir al abastecimiento inseguro de agua y al inadecuado saneamiento e higiene (61). A este respecto en la presente investigación se encontró que el Departamento del Quindío cuenta con condiciones aptas de saneamiento, higiene y de agua potable, en el

área urbana más no se garantiza al área rural. Sin embargo un incremento en la cobertura de saneamiento básico pudiera estar relacionada con la disminución de la carga de enfermedad por enfermedades intestinales.

En lo que respecta a las enfermedades transmitidas por vectores, representan más de 17% de todas las enfermedades infecciosas y causan anualmente un millón de defunciones a nivel mundial. En Colombia, la malaria, el dengue, la enfermedad de Chagas y las leishmaniasis son condiciones endemoepidémicas persistentes (62) y la incidencia por estas enfermedades han tendido al incremento durante los años 2008-2010, en la presente investigación se evidenció un aumento en la carga de enfermedad en los años 2013,2014 y 2015 tanto para el género masculino como para el femenino (63). Adicionalmente, los grupos donde se evidenció una mayor carga de enfermedad, fue en los hombres y mujeres entre 45-59 años, seguido de las personas de edad más avanzada; sin embargo en el estudio realizado en Colombia en el año 2005, dichas enfermedades no se encontraron dentro de las primeras 20 causas que contribuyeron a la pérdida de años saludables.

En el estudio titulado “Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores en Colombia, 1990-2016” realizado por Padilla et al, se evidenció que la malaria fue la enfermedad de mayor contribución proporcional a la morbilidad general debida a las enfermedades transmitidas por vectores en las últimas tres décadas en el país. Este hallazgo difiere de lo observado en el resto de la región de las Américas, donde la mayor proporción de casos de enfermedades transmitidas por vectores se debió al dengue (62). Es importante mencionar que en malaria el Departamento del Quindío, cuenta con la presencia de vector secundario, el cual ha originado situaciones de brotes autóctonos, los cuales han sido controladas en forma efectiva, logrando controlar la presencia de la enfermedad en el Departamento, sin embargo el riesgo se presenta por la presencia de la enfermedad en personas que se trasladan a zonas endémicas, como el Choco, Guaviare, algunas zonas de Antioquia, entre otras y llegan con Malaria al Departamento, clasificándose como casos importados; en cuanto al dengue, el Departamento del Quindío, de acuerdo a lo evidenciado en el canal endémico, se encuentra en zona de epidemia, mostrando una clara tendencia al aumento (64). Por último, la persistencia, la aparición y la reaparición de las principales

enfermedades transmitidas por vectores son el resultado de una compleja, intensa y dinámica interacción de procesos sociales, económicos, políticos, culturales y biológicos que genera diversos niveles de vulnerabilidad y receptividad en las zonas de transmisión y determina el tipo y el patrón de transmisión de cada una de estas enfermedades en el territorio nacional (62).

En Colombia, las enfermedades no trasmisibles (ENT) generan la mayor carga de enfermedad, específicamente, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) es una de las enfermedades respiratorias crónicas que se ubica dentro las diez causas de muerte a nivel mundial y en Colombia no es la excepción (65). Incluyendo a su vez el asma, que es más frecuente y genera una importante carga de enfermedad por las numerosas atenciones que requerirán las personas si no están controladas, es importante destacar que se presenta principalmente en adultos jóvenes. En los últimos años se ha descrito una importante prevalencia del EPOC en no fumadores, identificando factores de riesgo que incluyen contaminación ambiental, exposición laboral a polvos y humos, exposición a humo de biomasa, tabaquismo de segunda mano, cambios de estilo de vida occidental y la urbanización (68).

En la presente investigación, los grupos de edad con mayor carga por enfermedades respiratorias se presentó en los hombres entre 45-59 años y en las mujeres entre 70-79 años, cabe destacar que los grupos menos afectados en ambos géneros fueron los grupos de menor edad. Sin embargo realizando la comparación con el estudio Colombia 2010, el asma causó mayor carga de enfermedad en el grupo de edad entre 5-14 años tanto en hombres como en mujeres y a partir de los 30 años el EPOC predominó en las primeras causas de carga de enfermedad (58). A su vez, en el estudio de Colombia 2005, se encontró dentro de las veinte primeras causas de carga de enfermedad, en todos los grupos de edad las enfermedades respiratorias (ASMA-EPOC), principalmente en las edades más avanzadas (60). Los datos presentados en el presente informe, demuestran que estas enfermedades, son causantes de las mayores pérdidas de salud en la población quindiana.

Por otra parte, se estiman cerca de 14 millones casos nuevos de cáncer diagnosticados en el mundo para 2012 de los cuales 71.442 casos ocurren en Colombia (67); en cuanto al cáncer

de estómago, es la segunda causa de muerte por cáncer en el mundo (68) y la quinta neoplasia más frecuente tanto en hombres como en mujeres. En Colombia, se ha reportado como el primer tipo de cáncer en mortalidad, sin embargo, no ha recibido la atención que se requiere comparado con otros tipos de neoplasias (69). En cuanto a la incidencia, es el primero en hombres y el cuarto en las mujeres. En el estudio titulado “Carga de enfermedad en años de vida ajustados por discapacidad del cáncer gástrico en Colombia”, realizado por Triana et al, se encontró que el grupo etario con más AVAD fue el de 45-59 años, que aporta 38,7% del total, seguido del grupo de 60-69 años (70), se evidenció que los hombres y las mujeres entre 70-79 años, fueron los que más aportaron a la carga de enfermedad por cáncer gástrico (60). Sin embargo, en la presente investigación, el grupo etario donde se presentó mayor carga de enfermedad fue en los hombres y mujeres entre 45-59 años, y al igual que el estudio realizado por Triana et al, en segundo lugar estuvo el grupo entre 60-69 años (70).

En cuanto al cáncer de piel en el presente estudio se evidencia aumento en la carga de enfermedad por esta causa para ambos sexos en edades comprendidas entre 45 a 59 años con respecto a la investigación realizada en el Departamento de Santander Colombia en el año 2005 (71).

En lo que respecta al cáncer de pulmón, para el 2008, la carga de enfermedad de las personas mayores en España fue de 2,1 millones de AVAD perdidos (41,1% del total de la carga global de enfermedad para el conjunto de la población); donde se le atribuye al cáncer de pulmón el (4,6%) siendo una de las causas específicas con mayor carga de enfermedad para este año en este país (72). En lo que respecta a esta esta investigación, el grupo donde se evidenció mayor carga de enfermedad fue en los hombres entre 45-59 años al igual que el estudio realizado en el año 2005; en cuanto al género femenino para el estudio mencionado se reportan mayor número de casos en las mujeres de 70-79 años a diferencia del presente estudio donde la mayor carga de enfermedad se da en las mujeres en edades comprendidas entre los 60-69 años (60). Sin embargo comparando con el estudio Colombia 2010 este tipo de cáncer causo mayor carga de enfermedad para este año tanto en mujeres como hombres de 70-79 años (58). En contraste para el 2008, la carga de

enfermedad de las personas mayores en España fue de 2,1 millones de AVAD perdidos (41,1% del total de la carga global de enfermedad para el conjunto de la población); donde se le atribuye al cáncer de pulmón el (4,6%) siendo una de las causas específicas con mayor carga de enfermedad para este año en este país.

En otro sentido los estudios epidemiológicos y toxicológicos han demostrado las diversas enfermedades que se asocian con la contaminación química del ambiente. En la actualidad se conocen más de seis millones de sustancias químicas de las cuales de 80.000 a 100.000 son de uso común y cada año aparecen alrededor de medio millón de sustancias nuevas llegando al mercado entre 500 y 1.000 productos. Sin embargo, a pesar de la amplia exposición a las sustancias químicas en el mundo, se han hecho muy pocos estudios donde se pueda conocer el impacto en la salud pública atribuido a intoxicaciones por estas sustancias (73). La baja cantidad literatura e investigaciones publicadas en el país no permiten realizar ningún tipo de comparación con respecto a este estudio, en la investigación del 2010 se tiene en cuenta esta patología, pero al momento de revisar las principales 20 causas de muerte no se reportan casos atribuidos a esta enfermedad.

Por otra parte, se puede mencionar, que tanto en los estudios 2005, 2010 y en la presente investigación, hubo un aumento en la carga de enfermedad por patologías como el Asma, el EPOC, el cáncer gástrico y el cáncer de pulmón lo que se podría deber al desarrollo gradual y a la dinámica poblacional hacia el envejecimiento. Lo anteriormente mencionado, permite centrar la atención de los tomadores de decisiones con el fin de establecer prioridades de investigación en salud, identificar los grupos poblacionales más afectados, enfocar las intervenciones y realizar acciones prioritarias (planes, programas y proyectos) (74). La estimación de la carga de enfermedad permite analizar la importancia de los diversos problemas de salud cuya letalidad es menor pero afectan a una gran parte de la población y suponen notables pérdidas.

En el estudio hubo algunas limitaciones relacionadas con la confiabilidad, la calidad y la oportunidad de la información, propias de los sistemas de vigilancia pasiva, lo cual puede llevar a subestimar la magnitud real de las enfermedades incluidas en la investigación.

Además, los datos obtenidos a partir del SISPRO son de origen oficial, recolectados por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, sin embargo, el registro de RIPS está sujeto a un adecuado diligenciamiento del diagnóstico, según la CIE-10, que realicen los médicos en las historias clínicas y podría asumirse que algunos de estos registros no se realizan de manera óptima, lo cual podría generar errores en la base de datos, específicamente por subregistro. Así mismo, hubo limitaciones respecto a la obtención y disponibilidad de información, relacionada con las variables ambientales y por último, una limitación importante, es que los demás estudios realizados, son de carga global de la enfermedad, mientras la presente investigación, está circunscrita a una región particular como lo es el Departamento del Quindío en Colombia, lo cual afecta el análisis de las posibles comparaciones. Cabe señalar que el departamento estima la carga de enfermedad debida a la mortalidad y en general muestra algunas coincidencias en la tendencia en el tiempo de la carga principalmente por enfermedades respiratorias y neoplasias.

Cabe señalar otra limitación y es el hecho de las diferencias entre la morbilidad y la mortalidad generada por condiciones y factores ambientales entre el área rural y urbana, no se pudo establecer resultados que diferencien dichas áreas, ya que la información que se obtuvo de los cubos SISPRO no incluyó esa variable.

11 CONCLUSIONES

- A pesar de las limitaciones para calcular la carga de enfermedad en DALYS que da cuenta de los años perdidos por muerte prematura ajustados por discapacidad, en el caso de este estudio su medición da cuenta del impacto real en las condiciones de salud la población que no alcanza a visualizarse únicamente con las tasas crudas y ajustadas de mortalidad y morbilidad.
- Si bien una cierta distorsión se encuentra al observar las tasas crudas, los cálculos de la carga de enfermedad permitieron determinar que las enfermedades con mayor carga de enfermedad, fueron las enfermedades respiratorias, el cáncer de estómago y el cáncer de pulmón en el Departamento del Quindío para los años 2010 a 2015.
- Los lineamientos en salud ambiental respecto de la calidad del aire y la seguridad química no han sido implementados en su totalidad.
- Con el fin contar con evidencias más ciertas acerca de la relación entre las condiciones que afectan el ambiente y la salud realizar estudios que permitan favorezcan el cálculo del riesgo de exposición a tales condiciones.
- Respecto de las condiciones ambientales del Departamento del Quindío para los años 2010 a 2015, se puede concluir que la disposición de residuos sólidos era adecuada, el agua era apta para consumo humano en el área urbana, los componentes del saneamiento básico (alcantarillado, aseo) no alcanzan la totalidad del departamento y la contaminación atmosférica (medida) supone un riesgo bajo para la salud.
- A través del estudio no se logró establecer relación entre las condiciones ambientales de las que se dispuso información con la carga de enfermedad. No obstante la plausibilidad biológica de tal relación en infecciones intestinales con saneamiento básico y calidad del agua y de las enfermedades respiratorias con calidad del aire, sugieren estudios de carga de enfermedad que tengan en cuenta las características particulares de los municipios del departamento.

- La estimación de la carga de enfermedad permite analizar la importancia de los diversos problemas de salud cuya letalidad es menor pero afectan a una gran parte de la población y suponen notables pérdidas.

12 RECOMENDACIONES

- Los resultados revelan que si bien para estas enfermedades la población mayor de 60 años edad es la que presenta la mayor carga de enfermedad se observa una tendencia a que estas enfermedades se están presentando a edades más tempranas. Lo anterior implica la ampliación de la cobertura de las medidas prevención de tales enfermedades.
- La principal recomendación es realizar estudios de morbilidad locales con el fin de que puedan hacerse análisis de carga de enfermedad basados en datos que revelen la distribución poblacional de los eventos relacionados con factores ambientales.
- Se sugiere la construcción de una instancia que de cuenta de las variables ambientales y su acceso con el fin de que puedan realizarse estudios de carga de enfermedad que proporcionen evidencia de la importancia de la salud ambiental y su priorización en las agendas regionales y locales.
- Centrar la atención de los tomadores de decisiones con el fin de establecer prioridades de investigación en salud, identificar los grupos poblacionales más afectados, enfocar las intervenciones y realizar acciones prioritarias (planes, programas y proyectos).
- Se recomienda continuar con la línea de investigación sobre salud ambiental y carga de enfermedad, ya que esto podría permitir priorizar los problemas de salud y tomar decisiones en materia de salud pública.

13 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rengifo H. Conceptualización de la salud ambiental: Teoría y práctica (Parte 1). Rev. Perú Med Exp Salud Pública. 2008; 25(4): 403-9.
2. Laborde A, Tomasina F, Bianchi F, Bruné M, Buka I, Comba P, et al. Children's Health in Latin America: The Influence of Environmental Exposures. Environmental Health Perspectives • volume 123 | number 3 | March 2015. A Section 508–conformant HTML version of this article is available at <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1408292>.
3. Riojas-Rodríguez H, Schilman A, López-Carrillo L, Finkelman J. La salud ambiental en México: situación actual y perspectivas futuras. Salud Publica Mex 2013;55:638-649. Correo electrónico: aschilman@insp.mx
4. Lozano R, Gómez-Dantés H, Garrido-Latorre F, Jiménez-Corona A, Campuzano-Rincón JC, Franco-Marina F, et al. La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y los desafíos para el sistema de salud en México. Salud Publica Mex 2013;55:580-594. Correo electrónico: rafael.lozano@insp.mx
5. Lindmeier Ch, Osseiran N, Chriscaden K. Cada año mueren 12,6 millones de personas a causa de la insalubridad del medio ambiente. Comunicado de prensa OMS/03. Ginebra. Disponible en: www.who.int
6. Giannuzzo A. Los estudios sobre el ambiente y la ciencia ambiental. scientiæ zudia, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 129-56, 2010
7. Vargas F. La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. Dirección General de Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo. Rev. Esp. Salud Pública 2005; 79: 117-127

8. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021: La salud en Colombia la construyes tú. Ministerio de Salud y Protección Social. Bogotá, Marzo 15 de 2013.
9. Agudelo-Calderón C, García-Ubaque J, Robledo-Martínez R. Identificación de capacidades en salud ambiental de las autoridades ambientales en Colombia. Rev. Salud Pública. 18 (4): 605-616, 2016. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v18n4.57517>>.
10. Peñaloza R, Salamanca N, Rodríguez JM, Rodríguez J, Beltrán AR. Estimación de la carga de enfermedad para Colombia. Editorial Pontificia Universidad Javeriana. 2010.
11. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. La sección II (Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo) figura en el documento A/CONF.151/26 (Vol. II); las secciones III (Fortalecimiento del papel de los grupos principales) y IV (Medios de ejecución) se encuentran en el documento A/CONF.151/26 (Vol. III). Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992.
12. Organización de las naciones unidas (ONU). Protección y fomento de la salubridad. Capítulo 6 de la Sección I del Programa 21, 1992. Disponible en: <http://www.cinu.org.mx/eventos/conferencias/johannesburgo/documentos/Agenda21/Programa21.htm>
13. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Informe de la Organización Panamericana de la Salud a la comisión especial sobre gestión de cumbres Interamericanas, 1995. Disponible en: <http://www.summit-americas.org/CEGCI%20Docs/ce-gci-11-95-spanish.htm>.
14. CONPES 3550. Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y

- seguridad química. Consejo Nacional de Política Económica y Social. República de Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Bogotá D.C., 24 de Noviembre de 2008.
15. Minsalud, Gobernación del Quindío. Análisis de situación de salud en el modelo de determinantes sociales en salud. Departamento del Quindío, 2016.
 16. Morales-Borrero C, Borde E, Eslava-Castañeda JC, Concha-Sánchez SC. ¿Determinación social o determinantes sociales? Diferencias conceptuales e implicaciones praxiológicas. Rev. Salud pública. 15 (6): 797-808, 2013
 17. Sánchez DM, Bazzahi R, Gómez S. Prioridades en la investigación de salud colectiva en América Latina. GEOPS. Grupo de Estudios en Economía. Organización y Políticas Sociales. Rambla Gandhi 595/001. Montevideo Uruguay 1998. Ediciones Trilce.
 18. Roses M. La renovación de la atención primaria de salud en las Américas: la propuesta de la Organización Panamericana de la Salud para el siglo XXI. Rev. Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 21(2/3), 2007. Washington, D.C., Estados Unidos de América.
 19. Salud ambiental en la escuela. Disponible en: <http://www.saludambientalenlaescuela.org/madres-padres/que-es-importante-salud-ambiental>.
 20. Cardona JA. Determinantes y determinación social de la salud como confluencia de la salud pública, la epidemiología y la clínica. Archivos de Medicina (Col), vol. 16, núm. 1, enero-junio, 2016, pp. 183-191. Universidad de Manizales, Caldas, Colombia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273846452019>

21. La Salud en las Américas. Organización Panamericana de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana, Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Edición de 2002, Volumen I. 525 Twenty-third Street, N.W. Washington, D.C. 20037, E.U.A.
22. Martínez J, Iglesias M, Pérez A, Curbeira E, Sánchez O. Salud ambiental, evolución histórica conceptual y principales áreas básicas. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2014;40(4):403-411
23. Galvão LA, Finkelman J, Henao S. Determinantes ambientales y sociales de la salud. Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C.: OPS, 2010.
24. Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá D.C. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. 2011- 2023. Bogotá D.C.; 2011. Disponible: <http://ambientebogota.gov.co/politica-distrital-de-salud-ambiental-para-bogota-d.c-2011-2023#sthash.MOaEGQ73.dpuf>.
25. Organización mundial de la salud (OMS), 2016 Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/deaths-attributable-to-unhealthy-environments/es/>.
26. Ordóñez GA. Salud ambiental: conceptos y actividades. Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud, Ecuador. *Rev. Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 7(3), 2000.
27. García-Ubaque1 CA, García-Ubaque JC, Vaca-Bohórquez ML. Evolución del marco normativo de la salud ambiental en Colombia. *Rev. Salud Pública*. 15 (1): 56-65, 2013
28. Ministerio de Salud y Protección Social. Salud Ambiental. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ambiental/Paginas/Salud-ambiental.aspx>.

29. GEO Salud: Metodología para una evaluación integrada de medio ambiente y salud. Un enfoque en América Latina y el Caribe. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS).
30. Ministerio de Medio Ambiente Colombia. Manual de Tratados Internacionales en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2002. Disponible en: http://documentacion.ideam.gov.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=11291&shelfbrowse_itemnumber=11885
31. Ministerio de Salud y Protección Social. Dimensión Salud Ambiental. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/plandecenal/Paginas/dimension-ambiental.aspx>.
32. Bustos NS, Cortés LF, Domínguez CA, Mendoza LA. Medición de la carga de enfermedad en una entidad promotora de salud de Colombia. Universidad CES - Universidad del Rosario, 2008.
33. Velásquez A. Guía metodológica para las estimaciones epidemiológicas del estudio de carga de enfermedad. PRAES - Promoviendo alianzas y estrategias. Proyecto administrado por Abt Associates Inc. Financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), 2006.
34. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales, 2010. Disponible en: http://www.who.int/whosis/whostat/ES_WHS10_Full.pdf.
35. Organización Mundial de la Salud. Agua, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs391/es/>.
36. Organización Mundial de la Salud. Agua, saneamiento e higiene. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/es/.

37. Organización Mundial de la Salud. Contaminación del aire. Disponible en:
http://www.who.int/topics/air_pollution/es/.
38. Organización Mundial de la Salud. Cambio climático y salud humana-Riesgos y respuestas. Disponible en:
<http://www.who.int/globalchange/publications/en/Spanishsummary.pdf>.
39. Organización Mundial de la Salud. Cambio climático y salud, 2017. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/es/>.
40. Organización Panamericana de la Salud. Emergencias y desastres en sistemas de agua potable: Guía para una respuesta eficaz, 2001.
41. Caicedo, Luis. Servicios públicos. Disponible en:
<https://www.monografias.com/trabajos31/servicios-publicos/servicios-publicos.shtml>.
42. Departamento Nacional de Planeación DANE. Agua potable y saneamiento básico. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/programas/vivienda-agua-y-desarrollo-urbano/Paginas/agua-potable-y-saneamiento-basico-.aspx>.
43. Organización Mundial de la Salud (OMS). Saneamiento, 2017. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs392/es/>.
44. Escalona E. Daños a la salud por mala disposición de residuales sólidos y líquidos en Dili, Timor Leste. Universidad Nacional de Timor Lorosa'e. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Escuela Superior de Medicina. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología;52(2):270-277, 2014.

45. Organización Mundial de la Salud. Desechos de las actividades de la atención sanitaria, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>.
46. IDEAM. Glosario. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/glosario>.
47. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades diarreicas, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/>.
48. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/es/>.
49. Organización Mundial de la Salud. Asma, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/respiratory/asthma/es/>.
50. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades transmitidas por vectores, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs387/es/>.
51. Actual C, Y MD, Terapéuticas P. Revisión Cáncer de pulmón , una revisión sobre el conocimiento actual, métodos diagnósticos y perspectivas terapéuticas, Vol 30(1):85–92, 2013.
52. Hernández-zárate SI, Medina-bojórquez A, Santillán ALL. Artículo original Epidemiología del cáncer de piel en pacientes de la Clínica de Dermato-oncología del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua. Estudio retrospectivo de los últimos ocho años, 56(1):30–7, 2012.
53. Morales, M *et al.* Cáncer gástrico: algunas consideraciones sobre factores de riesgo y *Helicobacter pylori*. Revista médica electrónica. vol.40 no.2 Matanzas mar-abr. 2018.

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000200018.

54. Ministerio de Salud y Protección Social. Protocolo de vigilancia y control de intoxicación por plaguicidas, 2011. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/comunicadosPrensa/Documents/INTOXICACION_POR_PLAGUICIDAS.pdf.
55. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad, 2017. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>.
56. Organización Mundial de la Salud. Carga mundial de morbilidad, 2017. Disponible en: http://www.who.int/topics/global_burden_of_disease/es/.
57. Borja-Aburto VH. Estudios ecológicos. Centro Nacional de Salud Ambiental, Instituto Nacional de Salud Pública. Rancho Guadalupe s/n, 52140 Metepec, Estado de México, México, 2000.
58. Organización Mundial de la Salud (OMS). Departamento de Salud Pública, Medio Ambiente y Determinantes Sociales de la Salud. Disponible en: https://www.who.int/phe/about_us/es/.
59. Castañeda, Diana M; Rodríguez AJ. Infectio Asociación Colombiana de Infectología Panorama de las enfermedades transmisibles en Colombia desde la perspectiva del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 Panorama of communicable diseases in Colombia from the perspective of the Public Health. *Infectio*.19(4):141-3, 2015.
60. Ramírez, Naydú; Peñaloza, Rolando; Rodríguez J. Carga de enfermedad Colombia 2005: Resultados alcanzados, 2008.

61. Organización Mundial de la Salud. La carga de enfermedad y los estimados de costo-eficacia. [fecha de consulta 14/10/2018]. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/burden/es/
62. Padilla JC, Lizarazo FE, Murillo OL, Mendigaña FA, Pachón E, Vera MJ. Epidemiología de las principales enfermedades transmitidas por vectores en Colombia, 1990-2016. *Biomédica*. 2017;37:27–40.
63. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de Situación de Salud según regiones Colombia, 2013. Consultado el 24 de Octubre de 10 2017. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/An%C3%A1lisis%20de%20situaci%C3%B3n%20de%20salud%20por%20regiones.pdf>.
64. Gobernación del Quindío. Boletín Epidemiológico Período Epidemiológico No. 2 de 2015. Vol. 2015, 2015. Consultado el 24 de Octubre de 10 2017. Disponible en: https://quindio.gov.co/home/docs/items/item_196/BOLETIN_EPIDEMIOLOGICO_PRIMER_TRIMESTRE_DE_2015.pdf.
65. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet Lond Engl*, 2012.
66. Ministerio de Salud y Protección Social. Estrategia para la prevención y control de las enfermedades respiratorias crónicas, 2017. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/estrategia-enfermedades-respiratorias-cronicas-2017.pdf>.
67. Instituto Nacional de Cancerología – ESE Colombia. Análisis de Situación del Cáncer en Colombia, 2015.

68. Correa P. Gastric cancer: overview. *Gastroenterol Clin North Am*, 2013; 42(2):211.
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2013.01.002>.
69. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cáncer*, 2015.
70. José J, Diego J, Camila M, María A, Triana JJ, Aristizábal-mayor JD, et al. Carga de enfermedad en años de vida ajustados por discapacidad del cáncer gástrico en Colombia. *Rev Colomb Gastroenterol*, 2017.
71. Esquiaqui-Felipe, Rafael, Posso-Valencia, Héctor, Peñaloza, Rolando E, & Rodríguez-García, Jesús. Carga de enfermedad por cáncer en Santander, Colombia. *Revista de Salud Pública, 14(2)*, 213-225, 2012 Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642012000200003&lng=en&tlng=es.
72. Gênova-Maleras R, Álvarez-Martín E, Catalá-López F, Fernández de Larrea-Baz, Morant R, Ginestar C. Aproximación a la carga de enfermedad de las personas mayores en España. *Gac Sanit*, 2011.
73. Instituto Nacional de Salud. Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública Protocolo de Vigilancia en Salud Publica Intoxicaciones por Sustancias Químicas. Disponible en: http://www.saludcapital.gov.co/CTDLab/Publicaciones/Protocolo_Intoxicaciones_Sustancias_Quimicas.pdf
74. Murray C. Cuantificación de la carga de enfermedad : la base técnica del cálculo de los años de vida ajustados en función de la discapacidad. *Bull Wolrd Heal Organ*. 1994;72(3):429–45.

14 ANEXOS

Anexo 1. Tasas de morbilidad y mortalidad enfermedad intestinal departamento del Quindío 2010-2015 (por 100000 habitantes)

TASAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD ENFERMEDAD INTESTINAL DEPARTAMENTO DEL QUINDIO 2010-2015 (por 100000 habitantes)						
2010	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	8,489	131,579	0-4	0,000	71,244
	5-14	0,000	111,001	5-14	0,000	59,965
	15-29	0,000	86,146	15-29	1,468	86,630
	30-44	0,000	51,613	30-44	0,000	71,341
	45-59	6,528	36,994	45-59	0,000	78,903
	60-69	0,000	80,133	60-69	0,000	66,489
	70-79	20,734	103,670	70-79	26,103	139,215
	80+	0,000	81,677	80+	123,890	103,242
2011	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	4,244	16,974	0-4	0,000	17,829
	5-14	0,000	14,595	5-14	2,174	13,045
	15-29	0,000	27,416	15-29	0,000	20,431
	30-44	1,926	32,734	30-44	0,000	17,996
	45-59	2,136	17,091	45-59	0,000	7,723
	60-69	5,524	27,618	60-69	0,000	9,830
	70-79	0,000	40,617	70-79	25,480	16,987
	80+	106,270	26,567	80+	99,325	39,730
2012	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	216,450	0-4	0,000	196,280
	5-14	0,000	56,951	5-14	0,000	41,822
	15-29	0,000	18,574	15-29	0,000	49,424
	30-44	7,7510	21,315	30-44	0,000	32,664
	45-59	0,000	39,947	45-59	3,790	32,215
	60-69	0,000	21,286	60-69	0,000	51,860
	70-79	0,000	79,634	70-79	33,156	82,891
	80+	77,882	155,763	80+	95,749	210,647

2013	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	190,945	0-4	0,000	196,323
	5-14	0,000	83,011	5-14	0,000	75,567
	15-29	0,000	19,840	15-29	0,000	37,715
	30-44	0,000	33,081	30-44	0,000	47,483
	45-59	0,000	20,751	45-59	0,000	35,452
	60-69	0,000	41,003	60-69	0,000	40,691
	70-79	0,000	87,908	70-79	0,000	137,474
80+	0,000	228,484	80+	0,000	129,342	
2014	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	165,556	0-4	0,000	236,428
	5-14	0,000	49,298	5-14	0,000	53,747
	15-29	0,000	23,951	15-29	0,000	56,537
	30-44	0,000	17,528	30-44	0,000	38,502
	45-59	0,000	20,547	45-59	0,000	20,289
	60-69	0,000	49,407	60-69	0,000	52,047
	70-79	0,000	19,124	70-79	0,000	110,098
80+	0,000	49,702	80+	0,000	53,533	
2015	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	203,787	0-4	0,000	191,759
	5-14	0,000	43,092	5-14	0,000	60,845
	15-29	0,000	7,019	15-29	0,000	40,609
	30-44	0,000	23,291	30-44	0,000	33,024
	45-59	0,000	26,530	45-59	0,000	25,629
	60-69	0,000	38,141	60-69	0,000	33,335
	70-79	0,000	56,017	70-79	0,000	68,687
80+	0,000	97,158	80+	0,000	310,398	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 2. Carga de enfermedad por enfermedades intestinales departamento del Quindío 2010-2015

Carga de enfermedad por enfermedades intestinales Departamento del Quindío años 2010 a 2015						
2010	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.560	43	0-4	22.458	0
	5-14	48.648	0	5-14	46.694	0
	15-29	68.488	0	15-29	68.106	23
	30-44	52.312	0	30-44	56.069	0
	45-59	45.954	37	45-59	50.695	0
	60-69	17.471	0	60-69	19.552	0
	70-79	9.646	12	70-79	11.493	15
	80+	3.673	0	80+	4.843	19
	Total	269.752	92	Total	279.910	57
2011	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.565	21	0-4	22.435	0
	5-14	47.960	0	5-14	45.996	22
	15-29	69.303	0	15-29	68.524	0
	30-44	51.934	18	30-44	55.568	0
	45-59	46.807	15	45-59	51.793	0
	60-69	18.104	10	60-69	20.346	0
	70-79	9.848	0	70-79	11.774	18
	80+	3.764	12	80+	5.034	16
	Total	271.285	77	Total	281.470	56
2012	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.562	0	0-4	22.417	0
	5-14	47.409	0	5-14	45.431	0
	15-29	69.992	0	15-29	68.792	0
	30-44	51.606	73	30-44	55.106	0
	45-59	47.563	0	45-59	52.771	24
	60-69	18.792	0	60-69	21.211	0
	70-79	10.046	0	70-79	12.064	20
	80+	3.852	9	80+	5.222	16
	Total	272.822	83	Total	283.014	61
2013	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.567	0	0-4	22.412	0
	5-14	46.982	0	5-14	44.993	0
	15-29	70.563	0	15-29	68.939	0

	30-44	51.389	0	30-44	54.756	0
	45-59	48.190	0	45-59	53.594	0
	60-69	19.511	0	60-69	22.118	0
	70-79	10.238	0	70-79	12.366	0
	80+	3.939	0	80+	5.412	0
	Total	274.379	-	Total	284.590	-
2014	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.557	0	0-4	22.417	0
	5-14	46.655	0	5-14	44.654	0
	15-29	70.979	0	15-29	68.981	0
	30-44	51.345	0	30-44	54.542	0
	45-59	48.670	0	45-59	54.216	0
	60-69	20.240	0	60-69	23.056	0
	70-79	10.458	0	70-79	12.716	0
	80+	4.024	0	80+	5.604	0
	Total	275.928	0	Total	286.186	-
	2015	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población
0-4		23.554	0	0-4	22.424	0
5-14		46.412	0	5-14	44.375	0
15-29		71.238	0	15-29	68.950	0
30-44		51.521	0	30-44	54.506	0
45-59		49.001	0	45-59	54.625	0
60-69		20.975	0	60-69	23.999	0
70-79		10.711	0	70-79	13.103	0
80+		4.117	0	80+	5.799	0
Total		277.529	0	Total	287.781	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 3. Tasas de morbilidad y mortalidad por enfermedades respiratorias departamento del Quindío 2010-2015 (por 100000 habitantes)

TASAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD ENFERMEADES RESPIRATORIAS DEPARTAMENTO DEL QUINDIO 2010-2015 (Por 100000 habitantes)						
2010	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	21,222	76,401	0-4	0,000	84,602
	5-14	0,000	53,445	5-14	0,000	40,690
	15-29	1,460	5,840	15-29	23,493	22,024
	30-44	0,000	9,558	30-44	51,722	14,268
	45-59	117,509	67,459	45-59	110,465	49,315
	60-69	314,807	200,332	60-69	163,666	107,406
	70-79	1368,443	549,451	70-79	1157,226	469,851
	80+	3158,181	898,448	80+	3324,386	722,693
Total	134,568	75,996	Total	152,549	70,023	
2011	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	46,679	110,333	0-4	0,000	89,146
	5-14	0,000	64,637	5-14	0,000	39,134
	15-29	38,959	5,772	15-29	27,728	33,565
	30-44	17,330	28,883	30-44	21,595	41,391
	45-59	70,502	213,643	45-59	50,200	135,153
	60-69	270,658	491,604	60-69	122,874	353,878
	70-79	1076,361	1563,769	70-79	569,050	1010,702
	80+	4596,174	3081,828	80+	1867,302	2463,250
Total	150,395	197,210	Total	86,332	166,625	
2012	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	93,371	0-4	0,000	66,914
	5-14	0,000	50,623	5-14	0,000	57,230
	15-29	0,000	1,429	15-29	10,176	10,176
	30-44	25,191	21,315	30-44	16,332	23,591
	45-59	132,456	145,071	45-59	49,269	81,484
	60-69	457,642	372,499	60-69	122,578	202,725
70-79	1005,375	1025,284	70-79	837,202	588,528	

	80+	389,408	1194,185	80+	2163,922	1397,932
	Total	101,898	126,823	Total	99,642	102,822
2013	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	84,864	0-4	0,000	75,852
	5-14	0,000	59,597	5-14	22,226	53,342
	15-29	1,417	1,417	15-29	0,000	10,154
	30-44	3,892	11,676	30-44	7,305	32,873
	45-59	76,779	136,958	45-59	46,647	83,965
	60-69	379,273	425,401	60-69	384,302	226,060
	70-79	625,122	1084,196	70-79	549,895	719,715
	80+	3249,556	1624,778	80+	2623,799	1459,719
	Total	111,525	138,130	Total	117,362	115,605
2014	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	89,145	0-4	0,000	89,218
	5-14	0,000	42,868	5-14	0,000	33,592
	15-29	1,409	8,453	15-29	0,000	20,295
	30-44	1,948	15,581	30-44	1,833	23,835
	45-59	73,968	100,678	45-59	64,557	60,868
	60-69	163,043	415,020	60-69	121,443	229,875
	70-79	583,286	994,454	70-79	574,080	629,129
	80+	2808,151	1665,010	80+	2319,772	1445,396
	Total	88,791	130,106	Total	93,296	107,972
2015	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	84,911	0-4	4,460	75,812
	5-14	0,000	43,092	5-14	0,000	65,352
	15-29	8,422	11,230	15-29	8,702	14,503
	30-44	17,469	15,528	30-44	3,669	16,512
	45-59	61,223	93,876	45-59	87,872	86,041
	60-69	357,569	438,617	60-69	270,845	195,841
	70-79	569,508	821,585	70-79	122,109	648,706
	80+	1773,136	1821,715	80+	879,462	1207,105
	Total	91,522	128,635	Total	65,675	109,111

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 4. Carga de enfermedad por enfermedades respiratorias departamento del Quindío 2010-2015

Carga de enfermedad por enfermedades respiratorias Departamento del Quindío años 2010 a 2015						
2010	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.560	223	0-4	22.458	26
	5-14	48.648	144	5-14	46.694	77
	15-29	68.488	29	15-29	68.106	390
	30-44	52.312	22	30-44	56.069	613
	45-59	45.954	858	45-59	50.695	925
	60-69	17.471	620	60-69	19.552	402
	70-79	9.646	913	70-79	11.493	978
	80+	3.673	456	80+	4.843	613
	Total	269.752	3.265	Total	279.910	4.024
2011	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.565	402	0-4	22.435	28
	5-14	47.960	171	5-14	45.996	73
	15-29	69.303	592	15-29	68.524	478
	30-44	51.934	224	30-44	55.568	360
	45-59	46.807	1.029	45-59	51.793	780
	60-69	18.104	837	60-69	20.346	595
	70-79	9.848	1.119	70-79	11.774	847
	80+	3.764	871	80+	5.034	687
	Total	271.285	5.245	Total	281.470	3.847
2012	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.562	142	0-4	22.417	21
	5-14	47.409	133	5-14	45.431	106
	15-29	69.992	2	15-29	68.792	163
	30-44	51.606	279	30-44	55.106	254
	45-59	47.563	1.200	45-59	52.771	602
	60-69	18.792	1.016	60-69	21.211	469
	70-79	10.046	890	70-79	12.064	890
	80+	3.852	178	80+	5.222	584
	Total	272.822	3.840	Total	283.014	3.088
2013	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.567	129	0-4	22.412	23
	5-14	46.982	155	5-14	44.993	323
	15-29	70.563	24	15-29	68.939	17

	30-44	51.389	66	30-44	54.756	177
	45-59	48.190	907	45-59	53.594	650
	60-69	19.511	1.074	60-69	22.118	1.049
	70-79	10.238	716	70-79	12.366	708
	80+	3.939	582	80+	5.412	693
	Total	274.379	3.653	Total	284.590	3.641
2014	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.557	136	0-4	22.417	28
	5-14	46.655	110	5-14	44.654	61
	15-29	70.979	32	15-29	68.981	33
	30-44	51.345	56	30-44	54.542	96
	45-59	48.670	742	45-59	54.216	674
	60-69	20.240	673	60-69	23.056	531
	70-79	10.458	640	70-79	12.716	722
	80+	4.024	544	80+	5.604	662
	Total	275.928	2.932	Total	286.186	2.806
2015	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.554	129	0-4	22.424	23
	5-14	46.412	110	5-14	44.375	118
	15-29	71.238	143	15-29	68.950	150
	30-44	51.521	187	30-44	54.506	89
	45-59	49.001	654	45-59	54.625	895
	60-69	20.975	1.093	60-69	23.999	795
	70-79	10.711	630	70-79	13.103	427
	80+	4.117	442	80+	5.799	381
	Total	277.529	3.389	Total	287.781	2.879

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 5. Tasas de morbilidad y mortalidad por enfermedades transmitidas por vectores departamento del Quindío 2010-2015 (por 100000 habitantes)

TASAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR VECTORES DEPARTAMENTO DEL QUINDIO 2010-2015 (Por 100000 habitantes)						
2010	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	8,489	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	0,000	15-29	1,468	1,468
	30-44	3,823	1,912	30-44	3,567	0,000
	45-59	0,000	21,761	45-59	0,000	5,918
	60-69	0,000	62,961	60-69	5,115	20,458
	70-79	20,734	62,202	70-79	8,701	26,103
	80+	27,226	54,451	80+	20,648	82,593
	Total	2,595	11,121	Total	2,144	5,359
2011	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	2,886	15-29	0,000	0,000
	30-44	0,000	3,851	30-44	0,000	8,998
	45-59	0,000	12,819	45-59	1,931	5,792
	60-69	0,000	66,284	60-69	0,000	9,830
	70-79	10,154	182,778	70-79	0,000	67,946
	80+	0,000	132,837	80+	0,000	39,730
	Total	0,369	16,588	Total	0,355	7,106
2012	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	33,953	0-4	0,000	8,922
	5-14	0,000	14,765	5-14	0,000	13,207
	15-29	0,000	17,145	15-29	0,000	10,176
	30-44	0,000	19,378	30-44	0,000	5,444
	45-59	0,000	23,127	45-59	0,000	11,370
	60-69	0,000	10,643	60-69	9,429	0,000
	70-79	0,000	19,908	70-79	0,000	16,578
	80+	0,000	77,882	80+	0,000	0,000
	Total	0,000	20,160	Total	0,707	9,187

2013	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	46,675	0-4	0,000	44,619
	5-14	0,000	80,882	5-14	0,000	77,790
	15-29	1,417	63,773	15-29	1,451	52,220
	30-44	0,000	33,081	30-44	0,000	51,136
	45-59	0,000	51,878	45-59	0,000	37,318
	60-69	0,000	56,378	60-69	0,000	36,170
	70-79	9,768	29,303	70-79	0,000	16,173
	80+	25,387	101,549	80+	0,000	18,477
	Total	1,093	56,127	Total	0,351	49,194
2014	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	63,675	0-4	0,000	35,687
	5-14	0,000	160,754	5-14	0,000	127,648
	15-29	1,409	77,488	15-29	0,000	76,833
	30-44	0,000	54,533	30-44	0,000	53,170
	45-59	2,055	78,077	45-59	1,844	75,623
	60-69	4,941	64,229	60-69	0,000	26,024
	70-79	9,562	86,059	70-79	7,864	110,098
	80+	0,000	99,404	80+	0,000	35,689
	Total	1,450	85,892	Total	0,699	73,379
2015	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	59,438	0-4	0,000	71,352
	5-14	0,000	120,658	5-14	0,000	81,127
	15-29	1,404	50,535	15-29	0,000	56,563
	30-44	0,000	25,232	30-44	0,000	51,370
	45-59	2,041	42,856	45-59	0,000	53,089
	60-69	9,535	57,211	60-69	0,000	62,503
	70-79	9,336	65,353	70-79	0,000	83,950
	80+	24,290	194,316	80+	17,244	155,199
	Total	2,162	60,174	Total	0,347	63,590

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 6. Carga de enfermedad por enfermedades transmitidas por vectores departamento del Quindío 2010-2015

Carga de enfermedad por enfermedades transmitidas por vectores Departamento del Quindío años 2010 a 2015						
2010	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.560	43	0-4	22.458	0
	5-14	48.648	0	5-14	46.694	0
	15-29	68.488	0	15-29	68.106	22
	30-44	52.312	40	30-44	56.069	39
	45-59	45.954	35	45-59	50.695	13
	60-69	17.471	32	60-69	19.552	25
	70-79	9.646	28	70-79	11.493	15
	80+	3.673	6	80+	4.843	11
	Total	269.752	183	Total	279.910	125
2011	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.565	0	0-4	22.435	0
	5-14	47.960	0	5-14	45.996	0
	15-29	69.303	1	15-29	68.524	0
	30-44	51.934	1	30-44	55.568	3
	45-59	46.807	21	45-59	51.793	25
	60-69	18.104	35	60-69	20.346	7
	70-79	9.848	59	70-79	11.774	22
	80+	3.764	7	80+	5.034	4
	Total	271.285	123	Total	281.470	62
2012	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.562	0,00	0-4	22.417	1
	5-14	47.409	0,00	5-14	45.431	2
	15-29	69.992	0,00	15-29	68.792	2
	30-44	51.606	0,00	30-44	55.106	2
	45-59	47.563	0,00	45-59	52.771	26
	60-69	18.792	0,00	60-69	21.211	19
	70-79	10.046	0,00	70-79	12.064	6
	80+	3.852	0,00	80+	5.222	-
	Total	272.822	0,00	Total	283.014	58
2013	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.567	6	0-4	22.412	6
	5-14	46.982	10	5-14	44.993	10
	15-29	70.563	35	15-29	68.939	33

	30-44	51.389	7	30-44	54.756	18
	45-59	48.190	87	45-59	53.594	88
	60-69	19.511	32	60-69	22.118	29
	70-79	10.238	13	70-79	12.366	6
	80+	3.939	8	80+	5.412	2
	Total	274.379	199	Total	284.590	192
2014	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.557	8	0-4	22.417	5
	5-14	46.655	20	5-14	44.654	16
	15-29	70.979	38	15-29	68.981	15
	30-44	51.345	11	30-44	54.542	18
	45-59	48.670	144	45-59	54.216	192
	60-69	20.240	46	60-69	23.056	22
	70-79	10.458	31	70-79	12.716	44
	80+	4.024	5	80+	5.604	4
	Total	275.928	303	Total	286.186	317
2015	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.554	8	0-4	22.424	10
	5-14	46.412	15	5-14	44.375	10
	15-29	71.238	32	15-29	68.950	11
	30-44	51.521	5	30-44	54.506	18
	45-59	49.001	86	45-59	54.625	128
	60-69	20.975	53	60-69	23.999	55
	70-79	10.711	25	70-79	13.103	31
	80+	4.117	14	80+	5.799	20
	Total	277.529	238	Total	287.781	283

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 7. Tasas de morbilidad y mortalidad por cáncer de estómago departamento del Quindío 2010-2015 (por 100000 habitantes)

TASAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD CÁNCER DE ESTÓMAGO DEPARTAMENTO DEL QUINDIO 2010-2015 (por 100000 habitantes)						
2010	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	2,920	0,000	15-29	0,000	1,468
	30-44	24,851	1,912	30-44	17,835	0,000
	45-59	65,283	21,761	45-59	17,753	5,918
	60-69	211,780	62,961	60-69	51,146	20,458
	70-79	487,249	62,202	70-79	252,328	26,103
	80+	925,674	54,451	80+	557,506	82,593
	Total	60,426	11,121	Total	30,367	5,359
2011	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	2,886	2,886	15-29	0,000	0,000
	30-44	23,106	3,851	30-44	10,798	8,998
	45-59	76,912	12,819	45-59	42,477	5,792
	60-69	254,087	66,284	60-69	19,660	9,830
	70-79	426,483	182,778	70-79	135,893	67,946
	80+	770,457	132,837	80+	337,704	39,730
	Total	61,559	16,588	Total	23,093	7,106
2012	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	2,857	1,429	15-29	5,815	0,000
	30-44	15,502	1,938	30-44	9,073	3,629
	45-59	44,152	10,512	45-59	34,110	17,055
	60-69	180,928	21,286	60-69	47,145	4,715
	70-79	209,038	39,817	70-79	157,493	8,289
	80+	571,132	103,842	80+	344,696	38,300
	Total	39,586	6,964	Total	26,147	5,300

2013	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	0,000	15-29	0,000	1,451
	30-44	15,568	1,946	30-44	3,653	1,826
	45-59	35,277	8,300	45-59	20,525	7,464
	60-69	158,885	46,128	60-69	63,297	13,564
	70-79	410,236	48,838	70-79	129,387	48,520
	80+	558,517	25,387	80+	480,414	36,955
	Total	43,735	7,289	Total	24,245	5,974
2014	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	7,790	1,948	30-44	11,001	3,667
	45-59	53,421	18,492	45-59	14,756	12,911
	60-69	167,984	44,466	60-69	86,745	34,698
	70-79	363,358	57,372	70-79	86,505	39,321
	80+	596,421	24,851	80+	142,755	17,844
	Total	45,664	9,423	Total	18,519	8,037
2015	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	1,404	15-29	2,901	1,450
	30-44	7,764	3,882	30-44	3,669	1,835
	45-59	57,142	20,408	45-59	14,645	10,984
	60-69	133,492	38,141	60-69	45,835	20,834
	70-79	298,758	56,017	70-79	91,582	38,159
	80+	534,370	24,290	80+	482,842	51,733
	Total	41,077	10,089	Total	21,892	7,297

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación

Anexo 8. Carga de enfermedad por cáncer de estómago departamento del Quindío 2010-2015

Carga de enfermedad por enfermedades cáncer de estómagos Departamento del Quindío años 2010 a 2015						
2010	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.560	0	0-4	22.458	0
	5-14	48.648	0	5-14	46.694	0
	15-29	68.488	42	15-29	68.106	0
	30-44	52.312	232	30-44	56.069	184
	45-59	45.954	403	45-59	50.695	119
	60-69	17.471	317	60-69	19.552	96
	70-79	9.646	247	70-79	11.493	160
	80+	3.673	106	80+	4.843	85
	Total	269.752	1.347	Total	279.910	644
2011	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.565	0	0-4	22.435	0
	5-14	47.960	0	5-14	45.996	0
	15-29	69.303	42	15-29	68.524	0
	30-44	51.934	216	30-44	55.568	109
	45-59	46.807	493	45-59	51.793	295
	60-69	18.104	395	60-69	20.346	38
	70-79	9.848	216	70-79	11.774	89
	80+	3.764	91	80+	5.034	53
	Total	271.285	1.454	Total	281.470	584
2012	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.562	0	0-4	22.417	0
	5-14	47.409	0	5-14	45.431	0
	15-29	69.992	42	15-29	68.792	83
	30-44	51.606	152	30-44	55.106	90
	45-59	47.563	271	45-59	52.771	245
	60-69	18.792	286	60-69	21.211	92
	70-79	10.046	118	70-79	12.064	121
	80+	3.852	69	80+	5.222	56
	Total	272.822	939	Total	283.014	687
2013	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.567	0	0-4	22.412	0
	5-14	46.982	0	5-14	44.993	0
	15-29	70.563	0	15-29	68.939	0

	30-44	51.389	146	30-44	54.756	34
	45-59	48.190	214	45-59	53.594	147
	60-69	19.511	275	60-69	22.118	130
	70-79	10.238	215	70-79	12.366	97
	80+	3.939	69	80+	5.412	81
	Total	274.379	919	Total	284.590	489
2014	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.557	0	0-4	22.417	0
	5-14	46.655	0	5-14	44.654	0
	15-29	70.979	0	15-29	68.981	0
	30-44	51.345	73	30-44	54.542	105
	45-59	48.670	344	45-59	54.216	120
	60-69	20.240	295	60-69	23.056	178
	70-79	10.458	219	70-79	12.716	60
	80+	4.024	75	80+	5.604	25
	Total	275.928	1.005	Total	286.186	487
2015	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.554	0	0-4	22.424	0
	5-14	46.412	0	5-14	44.375	0
	15-29	71.238	0	15-29	68.950	44
	30-44	51.521	67	30-44	54.506	37
	45-59	49.001	359	45-59	54.625	114
	60-69	20.975	247	60-69	23.999	105
	70-79	10.711	179	70-79	13.103	75
	80+	4.117	69	80+	5.799	88
	Total	277.529	921	Total	287.781	462

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 9. Tasas de morbilidad y mortalidad intoxicación por plaguicidas departamento del Quindío 2010-2015 (por 100000 habitantes).

TASAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD INTOXICACIÓN POR PLAGUICIDAS DEPARTAMENTO DEL QUINDIO 2010-2015						
2010	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	4,457
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	2,174
	15-29	1,443	0,000	15-29	0,000	1,459
	30-44	0,000	0,000	30-44	0,000	1,800
	45-59	2,136	0,000	45-59	0,000	0,000
	60-69	0,000	0,000	60-69	4,915	0,000
	70-79	0,000	0,000	70-79	0,000	0,000
	80+	26,567	0,000	80+	0,000	0,000
Total	1,106	0,000	Total	0,355	1,421	
2011	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	1,443	15-29	0,000	2,919
	30-44	1,926	0,000	30-44	3,599	1,800
	45-59	0,000	0,000	45-59	1,931	0,000
	60-69	0,000	0,000	60-69	0,000	0,000
	70-79	0,000	0,000	70-79	8,493	0,000
	80+	0,000	0,000	80+	19,865	0,000
Total	0,369	0,369	Total	1,776	1,066	
2012	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	4,461
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	1,429	15-29	0,000	0,000
	30-44	0,000	0,000	30-44	0,000	1,815
	45-59	0,000	0,000	45-59	0,000	0,000
	60-69	0,000	0,000	60-69	0,000	0,000
	70-79	29,863	0,000	70-79	0,000	0,000
	80+	0,000	0,000	80+	19,150	0,000

	Total	1,100	0,367	Total	0,353	0,707
2013	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	2,223	0,000
	15-29	0,000	1,417	15-29	0,000	1,451
	30-44	0,000	0,000	30-44	0,000	0,000
	45-59	0,000	0,000	45-59	0,000	0,000
	60-69	0,000	0,000	60-69	0,000	0,000
	70-79	0,000	0,000	70-79	0,000	0,000
	80+	25,387	0,000	80+	0,000	0,000
	Total	0,364	0,364	Total	0,351	0,351
2014	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	2,818	15-29	0,000	0,000
	30-44	0,000	0,000	30-44	0,000	0,000
	45-59	0,000	0,000	45-59	0,000	0,000
	60-69	0,000	0,000	60-69	4,337	4,337
	70-79	0,000	0,000	70-79	7,864	0,000
	80+	0,000	0,000	80+	0,000	0,000
	Total	0,000	0,725	Total	0,699	0,349
2015	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	0,000	0,000	30-44	0,000	0,000
	45-59	2,041	2,041	45-59	0,000	0,000
	60-69	0,000	4,768	60-69	0,000	0,000
	70-79	0,000	0,000	70-79	7,632	0,000
	80+	0,000	0,000	80+	0,000	0,000
	Total	0,360	0,721	Total	0,347	0,000

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 10. Carga de enfermedad por intoxicación por plaguicidas departamento del Quindío 2010-2015

CARGA DE ENFERMEDAD POR INTOXICACIÓN POR PLAGUICIDAS DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO AÑOS 2010 A 2015						
2010	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.560	0,00	0-4	22.458	0
	5-14	48.648	0,00	5-14	46.694	0
	15-29	68.488	0,00	15-29	68.106	0
	30-44	52.312	0,00	30-44	56.069	0
	45-59	45.954	0,00	45-59	50.695	0
	60-69	17.471	0,00	60-69	19.552	10
	70-79	9.646	0,00	70-79	11.493	0
	80+	3.673	0,00	80+	4.843	0
	Total	269.752	0,00	Total	279.910	10
2011	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.565	0,00	0-4	22.435	0
	5-14	47.960	0,00	5-14	45.996	0
	15-29	69.303	0,00	15-29	68.524	0
	30-44	51.934	17,00	30-44	55.568	36
	45-59	46.807	0,00	45-59	51.793	14
	60-69	18.104	0,00	60-69	20.346	0
	70-79	9.848	0,00	70-79	11.774	5
	80+	3.764	0,00	80+	5.034	3
	Total	271.285	17,00	Total	281.470	58
2012	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.562	0,00	0-4	22.417	0
	5-14	47.409	0,00	5-14	45.431	0
	15-29	69.992	0,00	15-29	68.792	0
	30-44	51.606	0,00	30-44	55.106	0
	45-59	47.563	0,00	45-59	52.771	0
	60-69	18.792	0,00	60-69	21.211	0
	70-79	10.046	17,00	70-79	12.064	0
	80+	3.852	17,00	80+	5.222	3

	Total	272.822	34,00	Total	283.014	3
2013	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.567	0	0-4	22.412	0
	5-14	46.982	0	5-14	44.993	23
	15-29	70.563	0	15-29	68.939	0
	30-44	51.389	0	30-44	54.756	0
	45-59	48.190	0	45-59	53.594	0
	60-69	19.511	0	60-69	22.118	0
	70-79	10.238	0	70-79	12.366	0
	80+	3.939	3	80+	5.412	0
	Total	274.379	0	Total	284.590	23
2014	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.557	0	0-4	22.417	0
	5-14	46.655	0	5-14	44.654	0
	15-29	70.979	0	15-29	68.981	0
	30-44	51.345	0	30-44	54.542	0
	45-59	48.670	0	45-59	54.216	0
	60-69	20.240	0	60-69	23.056	9
	70-79	10.458	0	70-79	12.716	5
	80+	4.024	0	80+	5.604	0
	Total	275.928	0	Total	286.186	14
2015	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.554	0	0-4	22.424	0
	5-14	46.412	0	5-14	44.375	0
	15-29	71.238	0	15-29	68.950	0
	30-44	51.521	0	30-44	54.506	0
	45-59	49.001	15	45-59	54.625	0
	60-69	20.975	0	60-69	23.999	0
	70-79	10.711	0	70-79	13.103	0
	80+	4.117	0	80+	5.799	0
	Total	277.529	15	Total	287.781	0

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 11. Tasas de morbilidad y mortalidad cáncer de pulmón departamento del Quindío 2010-2015 (por 100000 habitantes).

TASAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD CÁNCER DE PULMÓN DEPARTAMENTO DEL QUINDIO 2010-2015						
2010	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	9,558	0,000	30-44	8,918	1,784
	45-59	60,930	4,352	45-59	15,781	3,945
	60-69	188,884	17,171	60-69	25,573	0,000
	70-79	383,579	20,734	70-79	130,514	8,701
	80+	408,386	0,000	80+	536,857	0,000
	Total	43,744	2,595	Total	21,078	1,429
2011	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	2,886	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	28,883	0,000	30-44	3,599	0,000
	45-59	38,456	4,273	45-59	42,477	1,931
	60-69	171,233	5,524	60-69	83,555	0,000
	70-79	528,026	50,772	70-79	220,826	0,000
	80+	318,810	79,702	80+	377,433	59,595
	Total	47,920	4,055	Total	30,554	1,421

2012	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	7,751	1,938	30-44	3,629	0,000
	45-59	46,254	6,307	45-59	22,740	0,000
	60-69	111,750	15,964	60-69	136,722	9,429
	70-79	189,130	29,863	70-79	198,939	0,000
	80+	0,000	0,000	80+	363,845	0,000
	Total	24,192	3,665	Total	30,387	0,707
2013	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	25,459	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	6,668	0,000
	15-29	0,000	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	0,000	1,946	30-44	9,131	1,826
	45-59	22,826	6,225	45-59	29,854	1,866
	60-69	143,509	10,251	60-69	36,170	4,521
	70-79	166,048	19,535	70-79	185,994	0,000
	80+	0,000	25,387	80+	0,000	18,477
	Total	22,596	3,280	Total	19,326	1,406
2014	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	89,218
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	33,592
	15-29	2,818	0,000	15-29	0,000	20,295
	30-44	3,895	1,948	30-44	0,000	23,835
	45-59	36,984	2,055	45-59	3,689	60,868
	60-69	64,229	9,881	60-69	26,024	229,875
	70-79	114,745	0,000	70-79	23,592	629,129
	80+	621,272	0,000	80+	0,000	1445,396
	Total	26,094	1,450	Total	3,844	107,972
2015	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000

5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
15-29	9,826	0,000	15-29	1,450	0,000
30-44	0,000	0,000	30-44	1,835	0,000
45-59	20,408	2,041	45-59	14,645	1,831
60-69	57,211	14,303	60-69	41,668	4,167
70-79	392,120	0,000	70-79	38,159	7,632
80+	0,000	24,290	80+	241,421	0,000
Total	25,583	1,802	Total	13,552	1,042

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 12. Carga de enfermedad por cáncer de pulmón departamento del Quindío 2010-2015.

CARGA DE ENFERMEDAD CÁNCER DE PULMÓN DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO AÑOS 2010 A 2015						
2010	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.560	0,00	0-4	22.458	0
	5-14	48.648	0,00	5-14	46.694	0
	15-29	68.488	0,00	15-29	68.106	0
	30-44	52.312	98,13	30-44	56.069	96
	45-59	45.954	367,12	45-59	50.695	107
	60-69	17.471	289,29	60-69	19.552	42
	70-79	9.646	205,23	70-79	11.493	89
	80+	3.673	46,72	80+	4.843	81
Total	269.752	1006,50	Total	279.910	415	
2011	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.565	0,00	0-4	22.435	0
	5-14	47.960	0,00	5-14	45.996	0
	15-29	69.303	42,00	15-29	68.524	0
	30-44	51.934	273,00	30-44	55.568	35
	45-59	46.807	232,00	45-59	51.793	278
	60-69	18.104	271,00	60-69	20.346	160
	70-79	9.848	268,00	70-79	11.774	153
	80+	3.764	38,00	80+	5.034	60
Total	271.285	1082	Total	281.470	685	

2012	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.562	0,00	0-4	22.417	0
	5-14	47.409	0,00	5-14	45.431	0
	15-29	69.992	0,00	15-29	68.792	0
	30-44	51.606	67,28	30-44	55.106	35
	45-59	47.563	283,85	45-59	52.771	168
	60-69	18.792	176,48	60-69	21.211	263
	70-79	10.046	84,99	70-79	12.064	144
	80+	3.852	0,00	80+	5.222	59
Total	272.822	612,60	Total	283.014	670	
2013	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.567	127,77	0-4	22.412	0
	5-14	46.982	0,00	5-14	44.993	68
	15-29	70.563	0,00	15-29	68.939	0
	30-44	51.389	0,19	30-44	54.756	89
	45-59	48.190	131,34	45-59	53.594	221
	60-69	19.511	234,99	60-69	22.118	77
	70-79	10.238	77,54	70-79	12.366	126
	80+	3.939	0,19	80+	5.412	0
Total	274.379	572,02	Total	284.590	580	
2014	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.557	0,00	0-4	22.417	0,00
	5-14	46.655	0,00	5-14	44.654	0,00
	15-29	70.979	41,54	15-29	68.981	44,69
	30-44	51.345	35,25	30-44	54.542	121,79
	45-59	48.670	221,16	45-59	54.216	288,35
	60-69	20.240	102,35	60-69	23.056	341,88
	70-79	10.458	53,33	70-79	12.716	186,90
	80+	4.024	77,87	80+	5.604	87,21
Total	275.928	531,50	Total	286.186	1070,83	
2015	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.554	0,00	0-4	22.424	0,00
	5-14	46.412	0,00	5-14	44.375	0,00
	15-29	71.238	155,37	15-29	68.950	20,87
	30-44	51.521	0,00	30-44	54.506	16,98
	45-59	49.001	123,14	45-59	54.625	106,54
	60-69	20.975	117,01	60-69	23.999	91,83
	70-79	10.711	210,92	70-79	13.103	25,38
	80+	4.117	0,19	80+	5.799	43,61
Total	277.529	606,64	Total	287.781	304,63	

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 13. Tasas de morbilidad y mortalidad cáncer de piel departamento del Quindío 2010-2015 (por 100000 habitantes).

TASAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD CÁNCER DE PIEL DEPARTAMENTO DEL QUINDIO 2010-2015						
2010	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	0,000	0,000	30-44	0,000	0,000
	45-59	4,352	2,176	45-59	3,945	1,973
	60-69	5,724	5,724	60-69	10,229	0,000
	70-79	62,202	20,734	70-79	43,505	0,000
	80+	54,451	0,000	80+	41,297	0,000
	Total	4,078	1,483	Total	3,930	0,357

2011	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	1,443	15-29	0,000	0,000
	30-44	1,926	1,926	30-44	0,000	0,000
	45-59	0,000	4,273	45-59	1,931	5,792
	60-69	0,000	0,000	60-69	14,745	4,915
	70-79	40,617	0,000	70-79	16,987	0,000
	80+	26,567	53,135	80+	39,730	0,000
	Total	2,212	2,212	Total	2,842	1,421
2012	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	2,201
	15-29	0,000	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	1,9378	3,876	30-44	1,815	1,815
	45-59	2,102	4,205	45-59	0,000	1,895
	60-69	10,643	0,000	60-69	9,429	9,429
	70-79	19,908	9,954	70-79	8,289	0,000
	80+	51,921	25,961	80+	0,000	0,000
	Total	2,932	2,199	Total	1,413	1,767
2013	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	1,417	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	0,000	0,000	30-44	1,826	0,000
	45-59	2,075	2,075	45-59	7,464	3,732
	60-69	5,125	5,125	60-69	0,000	4,521
	70-79	9,768	29,303	70-79	24,260	0,000
	80+	25,387	25,387	80+	36,955	0,000
	Total	1,822	2,187	Total	3,514	1,054
2014	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	0,000	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	0,000	4,227	15-29	0,000	0,000
	30-44	1,948	3,895	30-44	0,000	0,000
	45-59	0,000	6,164	45-59	1,844	3,689

	60-69	9,881	34,585	60-69	0,000	8,675
	70-79	0,000	9,562	70-79	7,864	7,864
	80+	0,000	49,702	80+	0,000	0,000
	Total	1,087	6,523	Total	0,699	1,747
2015	HOMBRES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD	MUJERES	TASA MORTALIDAD	TASA MORBILIDAD
	0-4	0,000	0,000	0-4	4,460	0,000
	5-14	0,000	0,000	5-14	0,000	0,000
	15-29	1,404	0,000	15-29	0,000	0,000
	30-44	0,000	1,941	30-44	0,000	0,000
	45-59	8,163	4,082	45-59	0,000	3,661
	60-69	9,535	0,000	60-69	0,000	8,334
	70-79	9,336	0,000	70-79	15,264	0,000
	80+	24,290	72,869	80+	0,000	34,489
	Total	3,243	2,162	Total	1,042	2,085

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Anexo 14. Carga de enfermedad por cáncer de piel departamento del Quindío 2010-2015.

CARGA DE ENFERMEDAD CÁNCER DE PIEL DEPARTAMENTO DEL QUINDÍO AÑOS 2010 A 2015						
2010	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.560	0,00	0-4	22.458	0,00
	5-14	48.648	0,00	5-14	46.694	0,00
	15-29	68.488	0,00	15-29	68.106	0,00
	30-44	52.312	0,00	30-44	56.069	0,00

	45-59	45.954	27,56	45-59	50.695	28,03
	60-69	17.471	8,61	60-69	19.552	16,91
	70-79	9.646	34,47	70-79	11.493	30,17
	80+	3.673	6,23	80+	4.843	6,23
	Total	269.752	76,86	Total	279.910	81,00
2011	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.565	0,00	0-4	22.435	0,00
	5-14	47.960	0,00	5-14	45.996	0,00
	15-29	69.303	0,95	15-29	68.524	0,00
	30-44	51.934	17,67	30-44	55.568	0,00
	45-59	46.807	1,71	45-59	51.793	12,57
	60-69	18.104	0,00	60-69	20.346	29,10
	70-79	9.848	21,01	70-79	11.774	10,07
	80+	3.764	4,10	80+	5.034	6,23
	Total	271.285	45,44	Total	281.470	57,97
2012	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.562	0,00	0-4	22.417	0,00
	5-14	47.409	0,00	5-14	45.431	1,00
	15-29	69.992	0,00	15-29	68.792	0,00
	30-44	51.606	18,56	30-44	55.106	17,85
	45-59	47.563	16,84	45-59	52.771	0,64
	60-69	18.792	17,56	60-69	21.211	19,73
	70-79	10.046	9,55	70-79	12.064	5,04
	80+	3.852	6,72	80+	5.222	0,00
	Total	272.822	69,24	Total	283.014	44,26
2013	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.567	0,00	0-4	22.412	0,00
	5-14	46.982	0,00	5-14	44.993	0,00
	15-29	70.563	22,28	15-29	68.939	0,00
	30-44	51.389	0,00	30-44	54.756	16,98
	45-59	48.190	15,33	45-59	53.594	58,60
	60-69	19.511	8,05	60-69	22.118	0,20
	70-79	10.238	6,65	70-79	12.366	16,77
	80+	3.939	3,30	80+	5.412	6,23
	Total	274.379	55,61	Total	284.590	99,00
2014	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.557	0,00	0-4	22.417	0,00
	5-14	46.655	0,00	5-14	44.654	0,00
	15-29	70.979	2,86	15-29	68.981	0,00
	30-44	51.345	20,07	30-44	54.542	0,00

	45-59	48.670	2,56	45-59	54.216	15,01
	60-69	20.240	22,88	60-69	23.056	1,04
	70-79	10.458	0,67	70-79	12.716	5,47
	80+	4.024	0,98	80+	5.604	0,00
	Total	275.928	50,02	Total	286.186	21,52
2015	Hombres	Población	DALYs	Mujeres	Población	DALYs
	0-4	23.554	0,00	0-4	22.424	21,34
	5-14	46.412	0,00	5-14	44.375	0,00
	15-29	71.238	21,68	15-29	68.950	0,00
	30-44	51.521	0,20	30-44	54.506	0,00
	45-59	49.001	57,45	45-59	54.625	0,41
	60-69	20.975	17,56	60-69	23.999	0,40
	70-79	10.711	6,06	70-79	13.103	13,40
	80+	4.117	3,67	80+	5.799	0,37
	Total	277.529	106,61	Total	287.781	36,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.

Variable ambiental	Media	Desviación estándar	Porcentaje de variación	Intervalo de confianza 95%
Índice de Calidad del Agua Urbano	2	1,091	55%	(-0,18-4,18)
Índice de Calidad Rural	13,67	12,738	93%	(-11,80-39,14)
Porcentaje de cobertura de Alcantarillado Total	69,84	2,286	3%	(65,26-74,41)
Porcentaje de cobertura de Alcantarillado Urbano	93,3	5,077	5%	(83,14-103,45)
Porcentaje de cobertura de Alcantarillado Rural	24,77	5,978	24%	(12,81-36,72)
Porcentaje de cobertura de Aseo total	73,34	1,624	2%	(70,09-76,58)
Porcentaje de cobertura de Aseo Urbano	93,43	4,961	5%	(83,50-103,35)
Porcentaje de cobertura de Aseo Rural	37,79	4,335	11%	(29,12-46,46)

Calidad del Aire (ppm)	21,47	2,734	13%	(16,00-26,93)
Temperatura	18	0	0%	(18-18)
Altura sobre el nivel del mar	1567	0	0%	(1567-1567)
Toneladas de residuos sólidos recolectados	8412,61	837,949	10%	(6736-10088)
Porcentaje de agua potable suministrado	99,92	0,039	0%	(99,842-99,998)

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de la investigación.