



# ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD VISUAL EN COLOMBIA 2016

## Convenio 519 de 2015

**ALEJANDRO GAVIRIA URIBE**  
**Ministro de Salud y Protección Social**

**FERNANDO RUIZ GÓMEZ**  
**Viceministro de Salud Pública y  
Prestación de Servicios**

**CARMEN EUGENIA DÁVILA GUERRERO**  
**Viceministra de Protección Social**

**GERARDO BURGOS BERNAL**  
**Secretario General**

**ELKIN DE JESÚS OSORIO S.**  
**Director de Promoción y Prevención**

**GINA WATSON LEWIS**  
Representante OPS/OMS Colombia

**JUAN CARLOS SILVA**  
Asesor Regional Salud Visual  
OPS/OMS Colombia

**ANDRES SUANCA SIERRA**  
Administrador Representación  
OPS/OMS Colombia



**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



**Organización  
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

**LUCY ARCINIEGAS MILLÁN**  
Oficial de Programas y Gestión de  
Proyectos

## REFERENTES TÉCNICO ADMINISTRATIVOS DEL CONVENIO

**ALEJANDRA CASTILLO**  
**Referente Técnico MSPS**

**ANA MARIA PEÑUELA**  
**Supervisión MSPS**

**DIANA MACELA PLAZAS**  
**Seguimiento MSPS**

**MARIA DEL PILAR DUARTE**  
**Seguimiento MSPS**

**JAIRO ACOSTA RODRIGUEZ**  
**Seguimiento MSPS**

**JUAN CARLOS SILVA**  
**Asesor Regional Salud  
Visual**  
**OPS/OMS Colombia**

**PATRICIA VEGA MORENO**  
**Administradora Convenios  
OPS/OMS**

## CONSULTORÍA

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

José Elías Delgado B. Optómetra. Especialista en Epidemiología General. Especialista en Docencia Universitaria. Maestría en Optometría Clínica y Terapia Visual. Maestría en Epidemiología Clínica (c). Docente investigador. Facultad de Medicina de la Universidad El Bosque y la Universidad Militar Nueva Granada.

Alexandra Porras. Bacterióloga. Especialista en Epidemiología. Maestría en Epidemiología. Doctorado Salud Pública (c). Universidad Nacional de Colombia

Alejandro Rico. Zootecnista. Especialista en Epidemiología. Maestría en Salud Pública. Universidad Nacional de Colombia

Juan Manuel Pardo. Médico. Especialista en Oftalmología. Sub-especialista en Oftalmología Pediátrica. Maestría en Farmacología.

Profesor del Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

Marcela Torres. Química Farmacéutica. Maestría Epidemiología Clínica. Doctorado en Salud Pública (c). Gerente Grupo de Evaluación de Tecnologías y Políticas en Salud. Instituto de Investigaciones Clínicas. Universidad Nacional de Colombia.

Este documento ha sido elaborado en el marco del Convenio 519 de 2015 suscrito entre el Ministerio de Salud y Protección Social y la Organización Panamericana de la Salud.

Los productos resultantes del Convenio son propiedad de las partes. No podrán ser cedidos a ninguna persona natural o jurídica sin el consentimiento previo, expreso y escrito de la otra parte.

## SIGLAS

<b>ASIS</b>	Análisis situacional de salud
<b>ARP</b>	Administradoras de Riesgos Profesionales
<b>APS</b>	Atención Primaria en Salud
<b>CIE10</b>	Clasificación Internacional de Enfermedades, grupo versión 10
<b>CAF</b>	Corporación Andina de Fomento
<b>CUPS</b>	Clasificación Única de Procedimientos en Salud
<b>DANE</b>	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
<b>DSS</b>	Determinantes Sociales de la Salud
<b>ENT</b>	Enfermedades no Transmisibles
<b>EVS</b>	Estilos de vida saludable
<b>EAPB</b>	Empresas Administradoras de Planes de Beneficios
<b>EPS</b>	Entidades Promotoras de Salud
<b>IGAC</b>	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
<b>INS</b>	Instituto Nacional de Salud
<b>IPS</b>	Instituciones Prestadoras de Servicios
<b>MSPS</b>	Ministerio de Salud y Protección Social
<b>NBI</b>	Necesidades Básicas Insatisfechas
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>OPS</b>	Organización Panamericana de la Salud
<b>ODS</b>	Objetivos de desarrollo Sostenible
<b>PAIS</b>	Política de Atención Integral en Salud

<b>PcD</b>	Personas en condición de Discapacidad
<b>PDSP</b>	Plan Decenal de Salud Pública
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>PSPIC</b>	Plan de Salud Pública de Intervenciones Colectivas
<b>POS</b>	Plan Obligatorio de Salud
<b>RLCPD</b>	Registro de Localización y Caracterización de las personas en Condición de Discapacidad
<b>RID</b>	Repositorio Institucional Digital
<b>RIPS</b>	Registro Individual de la Prestación de Servicios
<b>REPS</b>	Registro de Prestadores de Servicios de Salud
<b>SENT</b>	Subdirección de Enfermedades No Transmisibles
<b>SISBEN</b>	Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para los Programas Sociales
<b>SND</b>	Sistema Nacional de Discapacidad
<b>SGSSS</b>	Sistema General de Seguridad Social en Salud
<b>SISPRO</b>	Sistema Integral de Información de la Protección Social
<b>SIVIGILA</b>	Sistema de Vigilancia en Salud Pública
<b>UPC</b>	Unidad de Pago por Capitación

## Contenido

1.	Presentación .....	16
2.	Introducción.....	18
3.	Marco normativo de la salud visual en Colombia.....	19
4.	Antecedentes.....	21
4.1.	Baja visión y ceguera.....	21
5.	Metodología.....	24
6.	Capítulo I. Caracterización de los contextos territorial y demográfico.....	28
6.1.	Contexto territorial de Colombia .....	28
6.2.	Contexto demográfico.....	30
6.2.1.	Tamaño y volumen poblacional.....	30
6.2.2.	Estructura poblacional .....	31
6.2.3.	Población por pertenencia étnica.....	32
6.2.4.	Estructura demográfica.....	35
6.2.5.	Movilidad forzada.....	39
7.	Capítulo II. Abordaje de los efectos de salud visuales y sus determinantes.....	41
7.1.	Morbilidad atendida .....	41
7.2.	Estimación de la carga de enfermedad por alteraciones visuales y oculares en Colombia, 2009-2014.....	47
7.2.1.	Estimación de la carga de enfermedad por defectos refractivos en Colombia, 2009-2014 .....	47
7.2.2.	Hipermetropía .....	49
7.2.3.	Miopía .....	53
7.2.4.	Astigmatismo.....	56

7.3. Estimación de la carga de enfermedad por ambliopía en Colombia, 2009-2014.....	59
7.4. Estimación de la carga de enfermedad por catarata congénita en Colombia, 2009-2014 .....	63
7.5. Estimación de la carga de enfermedad por catarata en Colombia, 2009-2014	66
7.6. Estimación de la carga de enfermedad por glaucoma en Colombia, 2009-2014.....	70
7.7. Estimación de la carga de enfermedad por ceguera y deficiencia visual moderada y severa en Colombia, 2009-2014.....	76
7.8. Estimación de la carga de enfermedad por retinopatía diabética en Colombia, 2009-2014 .....	80
7.9. Estimación de la carga de enfermedad por retinopatía hipertensiva en Colombia, 2009-2014 .....	84
7.10. Estimación de la carga de enfermedad por retinopatía de la prematuridad en Colombia, 2009-2014.....	89
7.11. Estimación de la carga de enfermedad por toxoplasmosis ocular en Colombia, 2009-2014 .....	93
7.12. Discapacidad visual autodeclarada registrada en Colombia, 2009-2014	98
7.12.1. Años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD). Colombia, 2014 .....	98
Tabla 19. Años de vida perdidos por discapacidad por glaucoma en Colombia	99
Tabla 20. AVAD por millón de habitantes por glaucoma por sexo y edad en Colombia. 2014 .....	100
7.13. ANálisis de los determinantes sociales de la salud – DSS.....	100
7.13.1. Oferta de profesionales relacionados con salud visual .....	101
7.13.1.1. Oferta educativa para Optometría .....	101
7.13.1.2. Estadísticas de profesionales en Optometría .....	101
7.13.1.3. Estadísticas de médicos Oftalmólogos.....	102

7.13.1.4.	Información de la sociedad de oftalmología de Colombia .....	102
7.13.1.5.	Información de Oftalmólogos con base en información de proveedores de medicamentos e insumos para oftalmología .....	104
7.14.	Tecnologías incluidas en el POS para los eventos de salud visual .....	109
7.15.	Análisis del cumplimiento de la resolución 4505 de 2012.....	110
7.16.	Análisis de los determinantes estructurales de las inequidades en salud	113
7.16.1.	Necesidades básicas insatisfechas.....	113
7.16.2.	Educación.....	114
7.16.3.	Estrato e ingreso por hogares .....	114
7.16.4.	Distribución porcentual de la población según clasificación SISBEN	115
7.17.	Procedimientos de salud visual .....	116
7.17.1.	Fotocoagulación.....	116
7.17.2.	Cirugía de Vitrectomía anterior .....	119
7.17.3.	Fotocoagulación y Cirugías de Vítreo y retina en retinopatía diabética	120
7.17.3.1.	Tasa de cirugía para glaucoma congénito.....	121
7.17.4.	Cirugía para glaucoma.....	123
7.17.4.1.	Iridotomía .....	123
7.17.4.2.	Trabeculectomía .....	124
7.17.4.3.	Trabeculoplastía .....	124
7.17.4.4.	Tasa de cirugía por glaucoma.....	127
7.17.5.	Cirugías para tratamiento de catarata .....	129
7.17.5.1.	Extracción de cristalino .....	129
7.17.6.	Tasa de cirugía de catarata .....	132
7.17.7.	Cirugía para retinopatía del prematuro.....	134
8.	CAPITULO III. PRIORIZACIÓN DE LOS EFECTOS DE SALUD .....	136
8.1.	Identificación de las prioridades principales en la morbilidad.....	136

8.2. Priorización INS.....	137
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	138
10. ANEXO.....	149
Anexo 1. Proporción de personas con consulta por oftalmología por EAPB en Colombia, 2015.....	149
Anexo 2. Proporción de personas tamizados para agudeza visual por EAPB en Colombia, 2015.....	155

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Códigos CIE 10 incluidos en la recolección de información.....	25
Tabla 2. Población por área de residencia en Colombia, 2014.....	31
Tabla 3. Población por pertenencia étnica por departamentos en Colombia, 2014.....	33
Tabla 4. Población por pertenencia étnica en Colombia, 2005.....	37
Tabla 5. Índices demográficos. Colombia, 2005-2014-2020.....	38
Tabla 6. Proporción de atenciones según departamento. Colombia 2009-2014.....	46
Tabla 7. Prevalencia de hipermetropía por departamentos. Colombia 2009-2014.....	52
Tabla 8. Prevalencia de miopía por departamentos. Colombia 2009-2014.....	55
Tabla 9. Prevalencia de astigmatismo por departamentos. Colombia 2009-2014.....	58
Tabla 10. Prevalencia de ambliopía por departamentos. Colombia 2009-2014.....	62
Tabla 11. Prevalencia de catarata congénita por departamentos. Colombia 2009-2014.....	65
Tabla 12. Prevalencia de catarata por departamentos. Colombia 2009-2014.....	70
Tabla 13. Prevalencia de glaucoma por departamentos. Colombia 2009-2014.....	75
Tabla 14. Prevalencia de ceguera de ambos ojos por departamentos. Colombia 2009-2014.....	79
Tabla 15. Prevalencia de retinopatía diabética por departamentos. Colombia 2009-2014.....	83
Tabla 16. Prevalencia de retinopatía hipertensiva por departamentos. Colombia 2009-2014.....	88

Tabla 17. Prevalencia de retinopatía del prematuro por departamentos. Colombia 2009-2014 .....	92
Tabla 18. Prevalencia de toxoplasmosis por departamentos. Colombia 2009- 2014 .....	97
Tabla 19. Años de vida perdidos por discapacidad por glaucoma en Colombia. 99	
Tabla 20. AVAD por millón de habitantes por glaucoma por sexo y edad en Colombia. 2014 .....	100
Tabla 21. Universidades con Programas activos de Optometría en Colombia, 2015 .....	101
Tabla 22. Médicos especialistas en oftalmología según la Sociedad Colombiana de Oftalmología, 2011 .....	103
Tabla 23. Médicos especialistas en oftalmología según proveedor, 2015 .....	105
Tabla 24. Médicos especialistas en oftalmología según proveedor, 2015 .....	107
Tabla 25. medicamentos de Oftalmología incluidos en el POS .....	109
Tabla 26. Proporción de personas con consulta por oftalmología según cumplimiento de resolución 4505 de 2012 por departamento, 2014 .....	111
Tabla 27. Proporción de personas tamizadas para agudeza visual según cumplimiento de resolución 4505 por departamento, 2014. ....	112
Tabla 28. Población por estrato socioeconómico en Colombia, 2006-2007 .....	115
Tabla 29. Frecuencia absoluta y tasa x 1.000.000 hab de las atenciones por fotocoagulación en personas con diabetes por departamento, 2009-2014	117
Tabla 30. Frecuencias absolutas y porcentaje de las atenciones por Vitrectomía anterior por departamento, 2009-2014 .....	119
Tabla 31. Tasa de fotocoagulación y Cirugías de Vítreo y retina x 1.000.000 hab en personas con retinopatía diabética por departamento, 2014 .....	120
Tabla 32. Frecuencias absolutas y tasas de Trabeculectomía y Trabeculotomía x 1.000.000 en glaucoma congénito por departamento, 2014 .....	121
Tabla 33. Frecuencias absolutas y porcentajes de atención relacionada con Iridotomía por departamento en Colombia, 2009-2014 .....	123
Tabla 34. Frecuencias absolutas y proporción de atenciones por Trabeculectomía para Glaucoma por departamento, 2009-2014 .....	125
Tabla 35. Frecuencias absolutas, proporciones de atenciones y tasa por 1.000.000hab de Trabeculoplastia por departamento, 2014 .....	127
Tabla 36. Tasa de cirugía de glaucoma por 1.000.000 hab por departamento en Colombia, 2014 .....	128

Tabla 37. Frecuencias absolutas y porcentaje de atención relacionada con extracción de cristalino en departamento de Colombia, 2009-2014. ....	129
Tabla 38. Frecuencias absolutas y porcentaje de atenciones relacionadas con extracción de cristalino por Facoemulsificación por departamento en Colombia, 2009-2014. ....	131
Tabla 39. Tasa de cirugía de catarata por 1.000.000 hab por departamento en Colombia, 2009-2014. ....	133
Tabla 40. Tasa de fotocoagulación x 1.000.000 hab en retinopatía del prematuro por departamento, 2014. ....	134
Tabla 41. Priorización de los eventos de salud visual a incluirse el programa de salud visual. ....	136

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Pirámide poblacional, Colombia 2005, 2014 y 2020 .....	36
Gráfica 2. Morbilidad atendida por consulta Enfermedades No Transmisibles por sexos. Colombia, 2009-2014 .....	42
Gráfica 3. Morbilidad atendida por consulta Enfermedades de los ojos y sus anexos. Colombia, 2009-2014.....	43
Gráfica 4. Morbilidad atendida por consulta Enfermedades de los ojos y sus anexos por sexos. Colombia, 2009-2014 .....	44
Gráfica 5. Prevalencia de hipermetropía por sexos en Colombia, 2009-2014 ..	50
Gráfica 6. Prevalencia de hipermetropía por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014 .....	51
Gráfica 7. Prevalencia de miopía por sexos en Colombia, 2009-2014.....	53
Gráfica 8. Prevalencia de miopía por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014.....	54
Gráfica 9. Prevalencia de astigmatismo por sexos en Colombia, 2009-2014....	56
Gráfica 10. Prevalencia de astigmatismo por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014 .....	57
Gráfica 11. Prevalencia de ambliopía por sexos en Colombia, 2009-2014 .....	60
Gráfica 12. Prevalencia de ambliopía por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014.....	61
Gráfica 13. Prevalencia de catarata congénita por sexos en Colombia, 2009-2014.....	64
Gráfica 14. Prevalencia de catarata por sexos en Colombia, 2009-2014 .....	68

Gráfica 15. Prevalencia de catarata por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014.....	69
Gráfica 16. Prevalencia de glaucoma por sexos en Colombia, 2009-2014 .....	73
Gráfica 17. Prevalencia de glaucoma por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014.....	74
Gráfica 18. Prevalencia de ceguera ambos ojos por sexos en Colombia, 2009-2014.....	77
Gráfica 19. Prevalencia de ceguera ambos ojos por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014 .....	78
Gráfica 20. Prevalencia de retinopatía diabética por sexos en Colombia, 2009-2014.....	81
Gráfica 21. Prevalencia de retinopatía diabética por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014 .....	82
Gráfica 22. Tasa de retinopatía diabética en pacientes con diabetes. Colombia, 2014.....	84
Gráfica 23. Prevalencia de retinopatía hipertensiva por sexos en Colombia, 2009-2014.....	86
Gráfica 24. Prevalencia de retinopatía hipertensiva por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014.....	87
Gráfica 25. Tasa de retinopatía hipertensiva en pacientes con hipertensión. Colombia, 2014 .....	89
Gráfica 26. Prevalencia de retinopatía del prematuro por sexos en Colombia, 2009-2014.....	91
Gráfica 27. Tasa de retinopatía del prematuro por 1.000 NV en Colombia, 2009-2014.....	93
Gráfica 28. Prevalencia de toxoplasmosis por sexos en Colombia, 2009-2014	95
Gráfica 29. Prevalencia de toxoplasmosis por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014 .....	96
Gráfica 30. Número de personas con discapacidad visual permanente. Colombia, 2009-2014 .....	98
Gráfica 31. Distribución porcentual de la población según clasificación SISBEN, nacional, 2009 -2012 .....	115
Gráfica 32. Tasa de cirugía de catarata. Colombia, 2009-2014.....	132

## LISTAS DE MAPAS

Mapa 1. División político administrativa de Colombia.....	29
Mapa 2. Distribución de la población según pertenencia étnica. Colombia, 2005 .....	35

## 1. Presentación

El Ministerio de salud y Protección social, en el marco de la política de Atención Integral en Salud, busca, orientar el Sistema, hacia la generación de las mejores condiciones de salud de la población, mediante la regulación de los mecanismos de intervención de los actores del sistema, de manera oportuna, eficaz y con calidad, que propenda por la garantía del derecho a la salud.

El PDSP 2012-2021, en su dimensión vida saludable y condiciones No transmisibles, posiciona la salud visual, como una de las prioridades de intervención en el marco de esta política, y establece metas para la promoción de la salud visual y el control de alteraciones visuales evitables; de igual forma, define estrategias para el cumplimiento de las metas establecidas, como el desarrollo de procesos para la vigilancia, control, evaluación e investigación de los determinantes sociales de la salud, las ENT, y las alteraciones bucales, visuales y auditivas, además incluye la armonización de contenidos y series de encuestas nacionales, y el desarrollo de estadísticas comparables con la organización para el desarrollo económico.

De acuerdo con lo anterior, el Ministerio de Salud y Protección social, en el marco del convenio de Cooperación técnica Numero 519, con la Organización Panamericana de la salud, definió una carta acuerdo con la Universidad Nacional de Colombia, para la elaboración de un **análisis de situación de salud visual**, basado en fuentes secundarias de información, orientado a establecer una línea base epidemiológica, que permita conocer el estado de salud visual de la población colombiana, de acuerdo con la demanda de consultas, realizadas desde el año 2009 a 2014. Este documento es el resultado del trabajo y esfuerzo, para evidenciar las desigualdades que causan los determinantes sociales de la salud en la población colombiana, y representa un avance en disponibilidad de información analizada para la toma de decisiones, en el marco de las políticas públicas, para la promoción de la salud visual, el control de alteraciones visuales evitables y la ceguera evitable.

La presente es la primera publicación que define una metodología analítica-sintética, con diversos tipos de análisis, que permiten caracterizar, medir y

explicar el perfil de salud-enfermedad visual de la población en el territorio colombiano, incluyendo los daños, riesgos y los determinantes de la salud que los generan.

Este análisis se desarrolló bajo la perspectiva de los enfoques: poblacional, y con el modelo conceptual de los determinantes sociales de la salud, lo cual permitió la identificación de los principales efectos en salud visual, así como el reconocimiento de las brechas generadas por las desigualdades sanitarias y sus determinantes. Además, tomó como insumo principal la Guía conceptual y metodológica para la construcción del ASIS de las entidades territoriales, 2014. El acceso a este documento se encuentra: a través del Repositorio Institucional Digital – RID del MSPS.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/Guia%20ASIS%2028112013.pdf>

El Ministerio de Salud y Protección social, se complace en poner a disposición de los gobernantes, equipos de gobierno, sociedad civil, agremiaciones, academia, demás autoridades y población en general, los resultados del análisis de la situación de salud para el año 2016, esperando que logre su posicionamiento en los espacios de toma de decisiones sectoriales y transectoriales, para que en conjunto se trabaje por la salud visual de la población colombiana, y se contribuya a disipar, las desigualdades sociales generadoras de inequidades en salud.

## 2. Introducción

El presente documento, expone los resultados del análisis de los indicadores seleccionados como trazadores, para aportar evidencia efectiva y oportuna que permita hacer uso de la inteligencia sanitaria, en pro del fortalecimiento de la rectoría en salud necesaria para la gobernanza, la planificación y la conducción de políticas públicas en salud visual y ocular.

De acuerdo con lo anterior, el primer capítulo contiene la caracterización de los contextos territorial y demográfico, cada uno constituido por una serie de indicadores que se comportan como determinantes sociales de la salud, que permitieron caracterizar, georreferenciar el territorio, e identificar las necesidades sanitarias que inciden en la salud visual de la población colombiana, como insumo para la coordinación intersectorial y transectoriales.

El segundo capítulo contiene el análisis de los efectos de la salud y sus determinantes. En primera medida se analizó la morbilidad atendida de los principales eventos que a nivel mundial, generan la mayor carga de discapacidad visual (Defectos de refracción, Catarata, glaucoma, retinopatía diabética, retinopatía del prematuro, catarata congénita, glaucoma congénito, toxoplasmosis ocular), específica por grupo etario, departamento y régimen de afiliación. Asimismo, se examinó la oferta de servicios para la atención de alteraciones visuales, y la cantidad y distribución de profesionales de salud visual en el país, que permita establecer suficiencias y coberturas adecuadas de acuerdo a la morbilidad atendida.

De igual forma, se analizan los determinantes sociales de la salud: intermediarios y estructurales. El análisis indagó variables que causan gradientes de desigualdad entre grupos como el sexo, nivel educativo, departamento de residencia, área de residencia, régimen de afiliación al Sistema General de Seguridad Social en Salud, pertenencia étnica, situación de desplazamiento, con discapacidad, entre otras.

Finalmente, en el tercer capítulo, se reconocen los principales efectos en salud identificados a lo largo de los capítulos anteriores y se realiza su priorización de acuerdo con el método de semaforización mediante diferencias relativas e intervalos de confianza

El objetivo de este documento es convertirse en la herramienta fundamental que los componentes técnicos y políticos requieren para los procesos de

conducción, gerencia y toma de decisiones en salud, con el fin de mejorar la salud visual de las poblaciones colombianas.

### 3. Marco normativo de la salud visual en Colombia

Norma	Descripción
<b>Ley 100 de 1993.</b>	Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.
<b>Resolución 412 de 2000</b>	Por la cual se reglamenta la Norma técnica para la detección de alteraciones de la agudeza visual dentro de la cual incluyeron la promoción de la salud y la Guía de Atención para los vicios de refracción, el estrabismo y la catarata.
<b>Resolución 4045 de 2006</b>	En la cual Colombia, acoge el <b>PLAN VISION 2020</b> "El derecho a la visión" de la Organización Mundial de la Salud, que insta a los estados miembros a que "impulsen la integración de la prevención de la ceguera y la discapacidad visual evitables en los planes y programas de salud existentes a nivel nacional y regional.
<b>Resolución 1841 de 2013</b>	<p>Por el cual se adopta el plan decenal de salud pública 2012-2021. En este sentido, <b>la dimensión vida saludable y condiciones No transmisibles del PDSP</b>, establece metas para la promoción de la salud visual y el control de alteraciones visuales evitables; dentro de este grupo de metas, entre otras, se encuentran las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ A 2021, identificar los defectos refractivos, en niños de 2 a 8 años y tratar al 100% de los identificados.</li> <li>➤ A 2021, incrementar en un 20% en el decenio, las coberturas de prevención y detección temprana de las ENT, las alteraciones de la salud bucal, visual, auditiva y comunicativa y sus factores de riesgo.</li> <li>➤ A 2021, se cuenta con al menos un nodo de investigación por región, que permita la construcción de una agenda, para el estudio de los determinantes sociales de la salud bucal, visual y auditiva y las ENT.</li> </ul>
<b>Resolución 5592 de 2015</b>	En la cual se incluye la consulta de primera vez por optometría, a todos los grupos de edad, consta de: tonometría, valoración ortóptica limitada o inicial, prescripción de técnicas y/o ayudas ópticas visuales, remisión para: evaluación oftalmológica,

adaptación y ajuste de prótesis y/o ayudas ópticas visuales y la Valoración por baja visión. También establece las actividades de detección temprana alteraciones de la agudeza visual desde la etapa prenatal hasta los 18 años.

**la Resolución 518  
de 2015**

Dicta disposiciones en relación con la gestión de la salud pública y se establecen directrices para la ejecución, seguimiento, y evaluación, del plan de salud pública de intervenciones colectivas; en el marco de este plan, las Direcciones territoriales de salud, desarrollan actividades de promoción de la salud visual y gestión del riesgo colectivo.

**Ley 1751 de 2015**

Por la cual reglamente el “acceso a los servicios de salud de manera oportuna, eficaz y con calidad para la preservación, el mejoramiento y la promoción de la salud” **para así garantizar el derecho a la salud.**

## 4. Antecedentes

La pérdida de la visión (incluyendo la ceguera) se mantiene como una causa significativa de discapacidad a nivel mundial. La Agencia Internacional para la prevención de la ceguera (IABD por sus siglas en inglés) reporta que una enfermedad tratable fue la causa de pérdida de la visión en cuatro de cada 5 personas afectadas y su prevalencia aumenta con la edad. Por lo tanto, el aumento de la esperanza de vida a nivel mundial ha aumentado el número de personas mayores con discapacidad visual. El conocimiento del número de personas afectadas permite plantear estratégicamente los servicios de salud, medir el impacto económico y promover acciones basadas en la evidencia (IAPB, 2012).

La Asamblea Mundial de la Salud aprobó el Plan de acción para la prevención de la ceguera y la discapacidad visual 2014-2019 buscando reducir la discapacidad visual evitable en un 25% para el año 2019. Esto indica que cada país debe dirigir sus esfuerzos para alcanzar esta meta mediante la eliminación de la ceguera evitable, aumentar acceso y provisión de servicios oftalmológicos y crear mayor inclusión social a personas afectadas con pérdida de la visión, entre otras estrategias (World Health Organization, 2015).

La iniciativa global VISION 2020: “el derecho de la visión” es un programa conjunto de la OMS y la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera que busca eliminar las causas principales de la ceguera prevenible y tratable como un tema de salud pública para el año 2020. VISION 2020 Latinoamérica es parte de dicha iniciativa que ha sido apoyada por la Asociación Panamericana de la Salud y la Asociación Panamericana de Oftalmología (APO). La iniciativa ha identificado las principales causas de pérdida visual. Entre ellas se encuentran: catarata, glaucoma, onchocerciasis, ceguera infantil, errores refractivos y baja visión, retinopatía diabética, degeneración macular relacionada con la edad, opacidad corneal y enfermedades genéticas (World Health Organization, 2014).

### 4.1. Baja visión y ceguera

Según el Consejo Europeo de Optometría y Óptica (ECOO, 2011) *“la baja visión describe una anomalía visual que restringe la capacidad de realizar tareas visuales en el día a día. Este impedimento, no puede corregirse con gafas normales, antes de contacto o intervención médica. Tipos obvios de anomalía visual son la pérdida de agudeza visual y la pérdida de campo visual. Otros ejemplos son la pérdida de sensibilidad al contraste, anomalías en visión del color visión nocturna, así como un aumento de la sensibilidad a la luz (como deficiencia al deslumbramiento o fotofobia).”*

Por otra parte, en el Código Internacional de Enfermedades (CIE-10), *“la baja visión se define como agudeza visual menor de 0.3 (20/60, 6/18, 0.5 logMAR) pero igual que o mejor que 0.05 (20/400, 3/60, 1.3 logMAR), o una correspondiente pérdida de campo visual de menos de 20 grados en el mejor ojo con la mejor corrección posible.”*

Adicionalmente, el CIE-10 define la ceguera *“como una agudeza visual menor de 0.05 (20/400, 3/60, 1.3 logMAR), o una correspondiente pérdida del campo visual menor de 10 grados en el mejor ojo con la mejor corrección posible”*. Por discapacidad visual grave se entiende una agudeza visual inferior a 20/200, 6/60 e igual o superior a 3/60 o 20/400, y por discapacidad visual moderada, una agudeza visual de entre menos de 6/18 (20/60) y 6/60 (20/200) (OMS, Definitions of blindness and visual impairment. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2012).

En 2002, el Consejo Internacional de Oftalmología genera una resolución en la que se incluyen varias definiciones relacionadas con las alteraciones visuales como baja visión, discapacidad, minusvalía, visión funcional, entre otras. En relación a la baja visión estableció que el término “Baja Visión” debía utilizarse *“cuando la pérdida de visión se caracteriza por una pérdida de funciones visuales (tales como agudeza y campo visual) a nivel orgánico. Muchas de estas funciones pueden medirse de manera cuantitativa, por ejemplo, la pérdida de agudeza visual”* (ECOO, 2011).

De acuerdo a lo reportado en el informe de la OMS, Global Data on Visual Impairments del 2010, el número de personas ciegas a nivel mundial era de 39,365 millones de personas y el número de personas con baja visión era de

264.024 millones de personas, correspondiendo al área de las Américas (centro y suramérica) 3.211(8%) millones de personas ciegas y 23.401(9.5%) millones de personas con baja visión. Del total de personas ciegas 4% correspondían a ceguera infantil y en la cifra global de ceguera, más baja visión, el 1% correspondería a niños (World Health Organization, 2010).

Según lo reportado en la literatura, se estima que existen alrededor de 1.5 millones de niños con ceguera en el mundo, y que 72.000 de ellos se encuentran en EE. UU, Japón y Europa. En esta última, la ceguera infantil oscila entre 0.1 y 0.41 por cada 1000 niños. Las causas más frecuentes de ceguera son las relacionadas con alteraciones retinianas bien sea hereditarias o por retinopatía de la prematuridad (ROP). Por ejemplo, en los países escandinavos, Hungría y República Checa, la retinopatía e la prematuridad se encuentra entre las primeras 5 causas de pérdida visual seria en escolares (Kocur., 2002).

En Colombia, se estima que hay 7.000 colombianos ciegos por cada millón (296.000 ciegos en todo el territorio). Estas cifras incluyen a toda la población, pero si se habla de niños el impacto en el aprendizaje y la desadaptación es mayor, observando en Colombia que entre 1 y 2% de los niños de seis a once años tienen menor AV que 20/60 en el mejor ojo y el 75% corrigen con el agujero estenopeico, lo cual indica que en una gran proporción las causas son defectos de refracción, alteración que puede ser corregida con la fórmula óptica adecuada (Cuellar Saenz, 2002). En un estudio sobre la prevalencia de Baja Visión funcional basado en 15 encuestas de países de América Latina, esta se ubicó entre 0.9 a 2.2 % de la población mayor de 50 años, las principales causas de Baja Visión Funcional se debían a degeneración macular relacionada con la edad (prevalencia media ponderada de 26%), glaucoma (23%), retinopatía diabética (19%), otras patologías de segmento posterior (15%), opacidades de la córnea no debidas al tracoma (7%), y las complicaciones de la cirugía de cataratas (4%), de acuerdo a los requerimientos visuales de la población alrededor de 4000 personas por cada millón requieren servicios baja visión (Limburg, Espinoza, Lansingh, & Silva, 2015).

## 5. Metodología

El presente documento integra el análisis de situación de salud visual de Colombia para el periodo 2009 a 2014, se realizó con base en la información de las fuentes oficiales sistemáticas del país, teniendo en cuenta que algunas de estas fuentes secundarias de datos tienen niveles de coberturas no óptimos, pero son estimadores que de alguna manera reflejan el panorama de la salud visual del territorio colombiano. Así las cosas, para cada uno de los capítulos que integran este documento se usaron diferentes fuentes que se mencionan a continuación: para la construcción del primer capítulo referente al contexto territorial y demográfico se usaron fuentes provenientes del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Departamento Nacional de Estadística (DANE), Registro Único de Víctimas (RUV) dispuesto en el Sistema de Gestión de Datos del Ministerio de Salud y Protección Social a través del cubo de víctimas del Ministerio de Salud y Protección Social, y el registro de localización y caracterización de personas con discapacidad, así como el documento Análisis de Situación de Salud Colombia 2014 del MSPS (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014).

En el segundo capítulo dedicado a los efectos de salud visual y sus determinantes se construye a partir de la información disponible en SISPRO del cubo de RIPS del Ministerio de Salud y protección Social, para el período de 2009 a 2014. Con base en esta información se realiza una estimación de la morbilidad atendida por diferentes categorías de análisis, empezando con una descripción del número de personas atendidas y el número de atenciones prestadas; de esta manera se puede obtener una razón de personas/atenciones para las enfermedades no transmisibles, las enfermedades de los ojos y sus anexos y las alteraciones visuales objeto del análisis en este documento. Adicionalmente, se presentan el análisis de la información mediante medidas de frecuencia, tendencia central y dispersión.

Para la organización de la información, se usó la lista empleada por el estudio mundial de carga de la enfermedad (World Health Organization, 2013). De forma general, se reporta las enfermedades no transmisibles y posteriormente se realiza un análisis de los eventos de interés en salud visual como son los trastornos visuales Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo, Ambliopía, Glaucoma, Cataratas, Retinopatía del prematuro, Retinopatía diabética y

Toxoplasmosis. Para estos eventos se calcularon frecuencias relativas para conocer el peso que tiene cada evento en la estimación de frecuencia de uso de servicios. El análisis considera las variables que generan gradiente como departamento, sexo, grupo de edad y régimen de afiliación; reportes combinados de las diferentes desagregaciones y en algunos casos, reportes específicos para grupos especiales de población (i.e. reporte para niños con bajo peso al nacer).

Para la estimación de la prevalencia de los eventos seleccionados se usaron en combinación las consultas estimadas a partir de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS 2010) con el ajuste de la proporción del total de consultas reportados para el período de estudio para cada uno de los eventos específicos. De esta manera, se aliviana el subregistro presentado en el cubo RIPS y se calculó la prevalencia de cada evento seleccionado.

Adicionalmente, se realiza el análisis de la morbilidad atendida por grupos de edad para las enfermedades de los ojos y sus anexos, y las alteraciones visuales. Para el presente documento se toman los grupos de edad quinquenales establecidos por el DANE. Finalmente, se realiza el análisis de la morbilidad atendida por cada departamento, teniendo en cuenta las variables de gradiente antes mencionadas y registrando el cambio de la morbilidad en el periodo de análisis. Los códigos CIE 10 incluidos en la recolección de información para las alteraciones visuales de interés, se observan en la tabla 1.

**Tabla 1. Códigos CIE 10 incluidos en la recolección de información**

ALTERACIONES VISUALES		Código CIE 10
<b>Defectos Refractivos</b>	Hipermetropía	H520
	Miopía	H521
	Astigmatismo	H522
<b>Ambliopía</b>	Ambliopía	H530
<b>Catarata</b>	Catarata senil incipiente	H250
	Catarata senil nuclear	H251
	Catarata senil, tipo Morgagnian	H252

<b>ALTERACIONES VISUALES</b>		<b>Código CIE 10</b>
	Otras cataratas seniles	H258
	Catarata senil no especificada	H259
	Catarata no especificada	H269
<b>Glaucoma</b>	Glaucoma Primario de Angulo abierto	H401
	Glaucoma Primario de Angulo cerrado	H402
	Glaucoma secundario a traumatismo ocular	H403
	Glaucoma Secundario a inflamación ocular	H404
	Glaucoma secundario a otros trastornos del ojo	H405
	Glaucoma secundario a drogas	H406
	Otros glaucomas	H408
	Glaucoma, no especificado	H409
<b>Ceguera de Ambos ojos</b>	Disminución indeterminada de la agudeza visual en ambos ojos	H543
	Ceguera de ambos ojos	H540
<b>Retinopatía diabética</b>	Retinopatía diabética	H360
<b>Retinopatía hipertensiva</b>	Retinopatías del fondo y cambios vasculares retinianos	H350
<b>Retinopatía de la prematurez</b>	Retinopatía de la prematuridad	H351
<b>Toxoplasmosis</b>	Inflamación coriorretiniana en enfermedades infecciosas y parasitarias clasificadas en otra parte	H320
	Otros trastornos coriorretinianos en enfermedades clasificadas en otra parte	H328

Fuente: Elaboración propia con base en los códigos CIE 10z

Para el cálculo del Índice de necesidades básicas en salud se utilizó el software Epidat® 4.1. Para el índice se debieron estandarizar las unidades de medida de los indicadores, antes de calcular un indicador de resumen único. Se normalizaron o estandarizaron todas las unidades a una sola utilizando los puntajes normalizados Z (Z-scores, en inglés), que es uno de los métodos más comúnmente empleados en la medición y caracterización de individuos con respecto a sus poblaciones.

Los puntajes Z se calculan a partir de dos medidas ampliamente conocidas, el promedio y la desviación estándar de una distribución de frecuencias en una población. El puntaje de cada unidad geográfica para cada indicador se obtiene como la diferencia entre el valor observado con el esperado (promedio), dividida por la desviación estándar, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

donde  $X_i$  es el valor observado,  $\bar{X}$  el promedio y  $S$  la desviación estándar. A su vez, el índice de necesidad en salud para cada unidad geográfica se calcula como la suma algebraica de los distintos puntajes Z de cada indicador, siguiendo la siguiente fórmula:

$$INS = Z_1 + Z_2 + \dots + Z_n$$

Finalmente, los resultados de la suma se ordenan para identificar los grupos (áreas geográficas o poblaciones) con mayores necesidades.

El reporte de este documento siguió los lineamientos de La Guía Conceptual y Metodológica para la construcción del ASIS de las entidades territoriales, 2014.

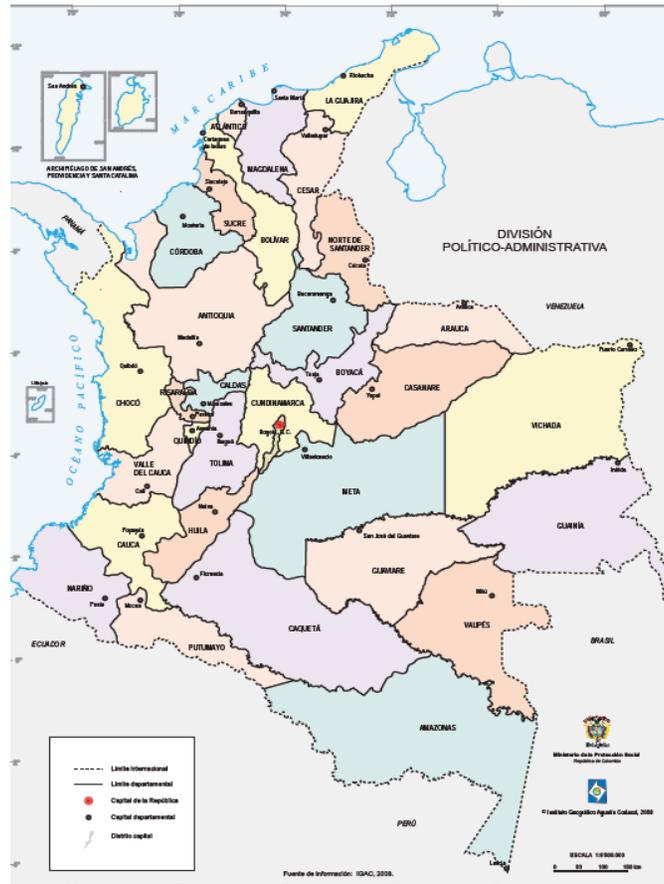
## 6. Capítulo I. Caracterización de los contextos territorial y demográfico

### 6.1. Contexto territorial de Colombia

Colombia está ubicada en la región noroccidental de América del Sur y es la cuarta nación en extensión territorial de América del Sur. Está dividida políticamente en 32 departamentos, 1.126 municipios y cuatro distritos. Su capital es el distrito de Bogotá. El país cuenta con una superficie de 2.129.748 km<sup>2</sup>, de los cuales 1.141.748 km<sup>2</sup> corresponden a su territorio continental y los restantes 988.000 km<sup>2</sup> a su extensión marítima. Limita al este con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador, y al noroeste con Panamá; en cuanto a límites marítimos, colinda con Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Jamaica, Haití, República Dominicana y Venezuela en el mar Caribe, y con Panamá, Costa Rica y Ecuador en el Océano Pacífico (Instituto Geográfico Agustín Codazzi. , 2005).

Colombia es un país de asignación descentralizada, que en lo político generó una democracia a través de la participación ciudadana en el proceso electoral y en el diseño, ejecución y seguimiento de los programas administrativos de interés económico y social; en lo administrativo, compromete a las entidades departamentales y municipales con la gestión de sus asuntos traspasando competencias; y en lo fiscal, participa en los ingresos corrientes de la nación y en la autonomía para establecer los tributos necesarios hacia el cumplimiento de sus funciones (Instituto Geográfico Agustín Codazzi. , 2005). (Mapa 1).

**Mapa 1. División político administrativa de Colombia**



Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Atlas de la Salud, 2008.

## 6.2. Contexto demográfico.

### 6.2.1. Tamaño y volumen poblacional

En 2014 Colombia es un país conformado por 47.661.787 habitantes y es un 10% (4.773.195 habitantes) más poblado que en 2005; el 49,37% (23.531.670) de la población son hombres y el restante 50,63% (24.130.117) son mujeres. La relación hombre mujer se ha mantenido estable entre el año 2005 y 2014: por cada 100 mujeres hay 97,52 hombres (Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE, s.f.).

Durante la última década casi todos los países latinoamericanos han sufrido un rápido proceso de urbanización como reflejo de los procesos migratorios internos y regionales, y en gran parte como efecto de problemáticas sociales internas. En Colombia este proceso no ha sido ajeno, según las proyecciones censales del DANE entre 1985 y 2014 el porcentaje de población urbana se incrementó en casi un 13%; así mismo, entre 1985 y 2020 se identifican cuatro puntos (joinpoint) donde el cambio porcentual anual es estadísticamente significativo con un nivel de confianza del 95%, los cambios más grandes se identifican entre 1985 y 1991, y entre 1991 y 2000 con cambios porcentuales anuales de 0,46 y 0,70 respectivamente. Para 2014 el 76,29% (36.359.268) de la población colombiana habita en las cabeceras municipales y el 23,71% (11.302.519) en el resto (Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE., 2005); Se proyecta que para 2050 el 84,30% de la población esté congregada en las áreas urbanas, demandando aún mayor cantidad de recursos y servicios.

En 2004 el 41% del total de la población vivía en ciudades con más de 100.000 habitantes, trayendo paralelo un proceso de aglomeración y de productividad aumentada inductor entre otras cosas, del aumento de la demanda de vehículos por parte de los hogares y las empresas para llevar a cabo diferentes actividades económicas (Medina C.A., 2011). El uso de vehículos automotores influencia altos índices de contaminación atmosférica, que a su vez está asociada con mayores tasas de mortalidad infantil (Lommis DP, 1999), y con el incremento en la demanda de servicios de salud (Tellez-Rojo M, 1997). Factores como el envejecimiento de la población, pobreza, baja

cobertura de servicios, y la pertenencia étnica, están relacionadas con las alteraciones en salud visual. Como ejemplo de ello, Abásolo et al, realizaron un estudio retrospectivo en el cual estimaron la influencia de las características demográficas y clínicas en los resultados visuales, encontrando que la uveítis está relacionada con pérdida permanente de visión que se inicia en los primeros años de la enfermedad y que a mayor edad, peor pronóstico visual se tiene (Abásolo, 2016).

### 6.2.2. Estructura poblacional

En 2004, el 41% del total de la población vivía en ciudades con más de 100.000 habitantes (World Health Organization., 2010), trayendo paralelo un proceso de aglomeración y de productividad aumentada, inductor entre otras cosas, del aumento de la demanda de vehículos por parte de los hogares y las empresas para llevar a cabo diferentes actividades económicas (Medina C.A., 2011). El uso de vehículos automotores influencia altos índices de contaminación atmosférica, y esta a su vez está asociada con mayores tasas de mortalidad infantil (Lommis DP, 1999), y con el incremento en la demanda de servicios de salud (Tellez-Rojo M, 1997) (Tabla 2).

**Tabla 2. Población por área de residencia en Colombia, 2014.**

Departamento	Población urbana		Población rural		Población total
	Población	Porcentaje	Población	Porcentaje	
<b>Antioquia</b>	4.978.429	13,69	1.399.703	12,38	6.378.132
<b>Atlántico</b>	2.325.617	6,40	106.386	0,94	2.432.003
<b>Bogotá</b>	7.760.451	21,34	16.394	0,15	7.776.845
<b>Bolívar</b>	1.602.557	4,41	470.447	4,16	2.073.004
<b>Boyacá</b>	716.672	1,97	557.943	4,94	1.274.615
<b>Caldas</b>	704.854	1,94	281.188	2,49	986.042
<b>Caquetá</b>	278.717	0,77	192.824	1,71	471.541
<b>Cauca</b>	541.406	1,49	825.578	7,30	1.366.984
<b>Cesar</b>	755.318	2,08	261.215	2,31	1.016.533
<b>Córdoba</b>	887.224	2,44	796.558	7,05	1.683.782
<b>Cundinamarca</b>	1.769.732	4,87	869.327	7,69	2.639.059
<b>Chocó</b>	243.375	0,67	251.776	2,23	495.151
<b>Huila</b>	682.816	1,88	457.723	4,05	1.140.539
<b>La Guajira</b>	509.562	1,40	420.581	3,72	930.143
<b>Magdalena</b>	913.299	2,51	334.215	2,96	1.247.514
<b>Meta</b>	713.220	1,96	229.852	2,03	943.072
<b>Nariño</b>	845.498	2,33	877.447	7,76	1.722.945
<b>Norte de</b>	1.052.983	2,90	291.055	2,58	1.344.038

Departamento	Población urbana		Población rural		Población
<b>Santander</b>					
<b>Quindío</b>	492.667	1,35	69.447	0,61	562.114
<b>Risaralda</b>	739.817	2,03	206.815	1,83	946.632
<b>Santander</b>	1.543.214	4,24	507.808	4,49	2.051.022
<b>Sucre</b>	562.590	1,55	280.612	2,48	843.202
<b>Tolima</b>	958.211	2,64	446.051	3,95	1.404.262
<b>Valle del Cauca</b>	3.988.934	10,97	577.941	5,11	4.566.875
<b>Arauca</b>	163.024	0,45	96.423	0,85	259.447
<b>Casanare</b>	258.386	0,71	91.853	0,81	350.239
<b>Putumayo</b>	165.095	0,45	175.939	1,56	341.034
<b>San Andrés</b>	54.513	0,15	21.288	0,19	75.801
<b>Amazonas</b>	28.163	0,08	47.225	0,42	75.388
<b>Guainía</b>	12.539	0,03	28.300	0,25	40.839
<b>Guaviare</b>	63.626	0,17	45.864	0,41	109.490
<b>Vaupés</b>	16.584	0,05	26.656	0,24	43.240
<b>Vichada</b>	30.175	0,08	40.085	0,35	70.260
<b>Total</b>	<b>36.359.268</b>	<b>100,00</b>	<b>11.302.519</b>	<b>100,00</b>	<b>47.661.787</b>

Fuente: DANE. El DANE obtiene esta serie utilizando métodos de interpolación, spline natural, empleando como pivotes los datos ajustados a 30 de junio de 1985, 1993 y 2005.

### 6.2.3. Población por pertenencia étnica

En salud visual, la pertenencia étnica ha estado relacionada con eventos como degeneración macular y el glaucoma. En un estudio realizado por Fisher et al, encontraron que la incidencia de DM fue más alta en blancos con un 5.3% que en Chinos (4.5%) y que en Hispanos (3.3%), siendo la incidencia más baja en los afrodescendientes con 1.6% (Fisher DE, 2016). En un meta-análisis sobre la carga de glaucoma en el mundo publicado en el 2014 se estimó que para América latina y el caribe la prevalencia de Glaucoma de ángulo abierto en personas entre 40 y 80 años es de 3.65% (IC 95%: 1.90 - 6.54) y la de glaucoma de ángulo cerrado es de 0.85% (IC 95%: 0.14-3.00), para una Proporción de prevalencia combinada de 4.51 (IC: 2.44 - 7.90), la población afrodescendiente tiene una incidencia mucho mayor de glaucoma de ángulo abierto que los otros grupos étnicos (Tham., 2014).

Todos los departamentos del país tienen indígenas, los de mayor porcentaje de esta población son en orden descendente: Vaupés (66,65%), Guainía (64,90%), La Guajira (44,94%), Vichada (44,35%) y Amazonas (43,43%). A excepción de La Guajira estos departamentos hacen parte de las regiones de la Orinoquia y la Amazonia. Otros departamentos con población indígena

significativa son: Cauca (21,55%) y Putumayo (20,94%). Los departamentos de La Guajira, Cauca, Nariño, Córdoba y Sucre, concentran el 65,77% del total de la población indígena. Los departamentos que tienen menos del 1% de indígenas son: San Andrés, Bolívar, Santander, Bogotá, Cundinamarca, Quindío, Boyacá, Antioquia, Valle del Cauca, Norte de Santander y Magdalena. (Ministerio de Salud y Protección Social-OPS, 2011). En Bogotá (99,89%), Atlántico (86,62%), Bolívar (81,27) Norte de Santander (74,38%), Quindío (73,71%) y Santander (67,43%), la población indígena se concentra en su mayoría en las cabeceras municipales, en estos departamentos se encuentran las ciudades de Bogotá, Cartagena, Cúcuta, Armenia y Bucaramanga (Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE., 2005).

Los afrocolombianos se encuentran en todos los departamentos del país. Al revisar el peso porcentual por departamento, sobresale el Chocó con la mayor densidad de población afrocolombiana, 82,1%, seguido por San Andrés con 57%, Bolívar con 27,6%, Valle del Cauca con 27,2%, Cauca con 22,2%, Nariño con 18,8%, Sucre, 16,1%, La Guajira, 14,8%, Córdoba, 13,2%, Cesar, 12,1%, Antioquia, 10,9% y Atlántico con el 10,8%. Los demás departamentos presentan porcentajes muy inferiores al 10% de su población total (Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE., 2005). (Tabla 3).

**Tabla 3. Población por pertenencia étnica por departamentos en Colombia, 2014**

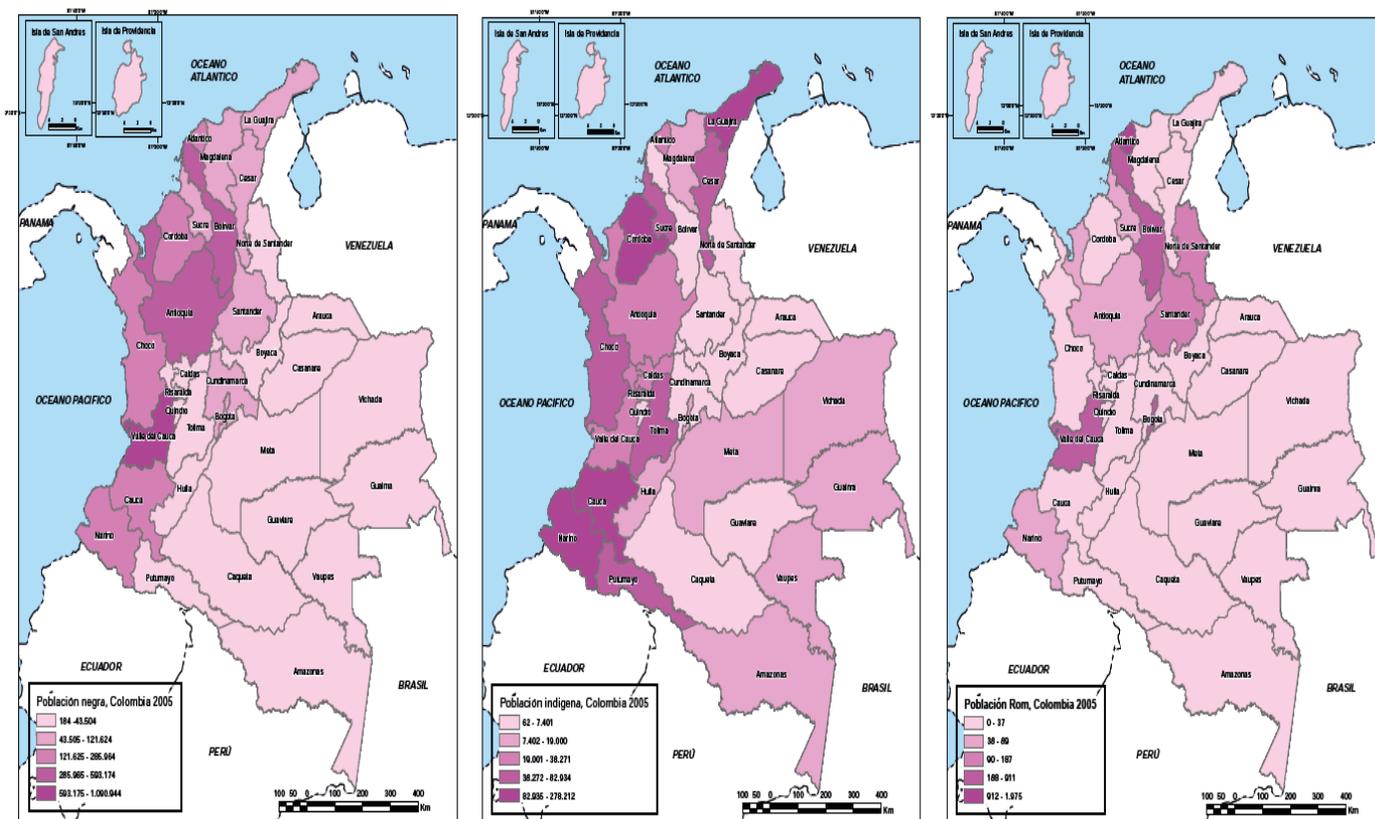
Departamentos	% de indígenas del total de población	% afrocolombianos
San Andrés	0,1	57,9
Bolívar	0,1	27,6
Santander	0,1	3,2
Bogotá	0,2	1,5
Cundinamarca	0,3	3,4
Quindío	0,4	2,5
Boyacá	0,5	1,4
Antioquia	0,5	10,9
Valle del Cauca	0,6	27,2
Norte de Santander	0,6	1,8
Magdalena	0,8	9,8
Huila	1,0	1,2
Meta	1,3	2,6

Departamentos	% de indígenas del total de población	% afrocolombianos
Atlántico	1,3	10,8
Casanare	1,5	1,4
Caquetá	1,6	3,7
Arauca	2,2	4
Risaralda	2,9	5,1
Caldas	4,3	2,5
Guaviare	4,3	5,9
Tolima	4,3	1,2
Cesar	5,2	12,1
Córdoba	10,4	13,2
Nariño	10,8	18,8
Sucre	11,0	16,1
Chocó	12,7	82,1
Putumayo	20,9	5,5
Cauca	21,5	22,2
Amazonas	43,4	2
Vichada	44,4	3
La Guajira	44,9	14,8
Guainía	64,9	1
Vaupés	66,6	1,5

FUENTE: DANE, Censo General 2005.

La población mestiza es la que mayor participación poblacional tiene con un 84,16% (34.898.171 personas) (Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE., 2005), los asentamientos poblacionales se localizan principalmente en las cabeceras municipales, en cada uno de los pisos bioclimáticos de acuerdo con las oportunidades productivas que ofrece el territorio (Instituto Geográfico Agustín Codazzi. , 2005). Por su parte, el pueblo ROM participa con un 0,01% (4.857 personas); los raizales del San Andrés y Providencia con un 0,07% (30.565 personas); y los palenqueros con un 0,02% (7.470 personas) (Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE., 2005). (Mapa 2).

**Mapa 2. Distribución de la población según pertenencia étnica.**



**Colombia, 2005**

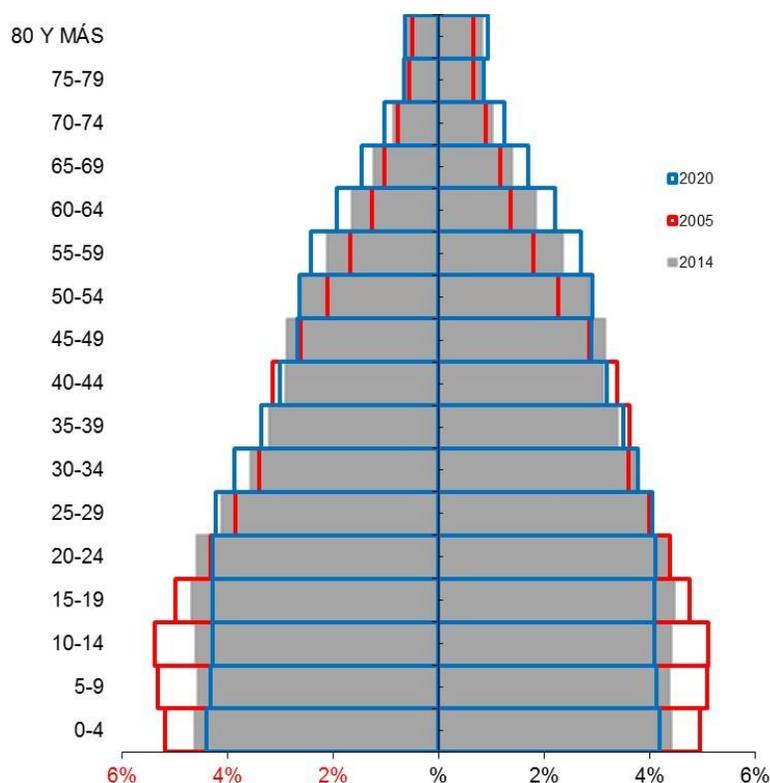
Fuente: Censo General 2005 - Información Básica - DANE – Colombia. Procesado con Redatam+SP, CEPAL/CELADE 2007.

**6.2.4. Estructura demográfica**

La pirámide poblacional de Colombia es regresiva e ilustra el descenso de la fecundidad y la natalidad con un estrechamiento en su base para 2014, comparado con 2005; los grupos de edad donde hay mayor cantidad de población son los intermedios y a medida que avanza la edad, se evidencia el estrechamiento que representa a la población adulta mayor, además del descenso en la mortalidad. Se proyecta que para 2020 la pirámide poblacional

se siga estrechando en su base y aumente la población de edades más avanzadas (Gráfica 1).

**Gráfica 1. Pirámide poblacional, Colombia 2005, 2014 y 2020**



Fuente: DANE, Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad. Información a junio 30 de 2012.

La visión se ve deteriorada por el propio proceso normal de envejecimiento del ojo, estos problemas de visión pueden resultar agravados por la existencia de alguna enfermedad degenerativa en el ojo, situación que con la edad tiene mayor probabilidad de ocurrencia. El envejecimiento del sistema visual implica cambios en la óptica ocular y alteraciones en el sistema nervioso visual. A pesar de que la mayoría de las personas no tienen problemas visuales severos,

sí sufren un deterioro suficiente como para que la ejecución de las tareas se vea alterada en alguna medida (Blackwell, 1971).

Colombia, al igual que la mayoría de los países de la región, experimenta la segunda fase de transición demográfica con tasas de natalidad en descenso y tasas de mortalidad que se mantienen de moderadas a bajas. Para 2005, por cada 100 mujeres en edad fértil (15 a 49 años) había 38 niños entre 0 y 4 años; para 2014 esta cifra descendió a 34 y se proyecta que para 2020 se mantenga igual. Así mismo, en 2014 la población menor de 15 años corresponde al 27,01% (12.872.589) de toda la población, es cuatro puntos porcentuales menor que en 2005, y se proyecta que para 2020 continúe descendiendo hasta representar el 25,39% de la población. Mientras tanto, la población mayor de 65 años representa el 7,32% de toda la población mostrando incremento en un punto porcentual con respecto a 2005, y se proyecta que para 2020 la proporción continúe aumentando hasta llega a un 8,79%.

En cuanto a pertenencia étnica, Colombia ha avanzado significativamente en la inclusión de estas poblaciones y el reconocimiento de sus derechos. En la tabla 4, se presenta la población por pertenencia étnica, donde se observa que la mayor concentración de personas se encuentra en la población negra, mulata, afrocolombiana o afrodescendiente con el 10,32% del total de la población de Colombia para ese año (Tabla 4).

**Tabla 4. Población por pertenencia étnica en Colombia, 2005**

Grupo Étnico	Número de personas	%
Indígena	1.392.623	3,36
Rom (Gitano)	4.857	0,01
Raizal	30.565	0,07
Negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente	4.281.192	10,32
Ninguno	35.759.147	86,23
<b>Total</b>	<b>41.468.384</b>	<b>100</b>

Fuente: DANE – Censo 2005.

El índice de dependencia demográfica muestra un descenso en los últimos nueve años. En 2005 de cada 100 personas entre 15 y 64 años dependían 59,41 personas menores de 15 y mayores de 65 años; en 2014 el número de dependientes es de 52,26, y se proyecta que para 2020 continúe la tendencia al descenso hasta llegar a 51,27. Se estima que por el periodo de 44 años, comprendido entre 1998 y 2042, la relación de dependencia se mantendrá por debajo de dos dependientes por cada tres personas en edades activas.

Mientras que el índice de dependencia infantil ha disminuido, pasando de 49,44 menores de 15 años por cada 100 personas entre 15 y 64 años en 2005 a 41,12 en 2014, el índice de dependencia de mayores ha aumentado, pasando de 9,97 personas mayores de 65 años por cada 100 personas entre 15 y 64 años en 2005, a 11,14 en 2014; se estima que estos índices continúen con las tendencias observadas y para 2020 haya más dependientes mayores de 65 años y menos menores de 15 años dependientes. Aunque el índice de Friz ha pasado de 156,97 en 2005 a 139,37 en 2014, la población colombiana aún se considera joven, pero se observa que su tendencia al envejecimiento, en 2020 de acuerdo con el índice de Friz, será de 128,50 (Tabla 5).

**Tabla 5. Índices demográficos. Colombia, 2005-2014-2020**

Índice Demográfico	Año		
	2005	2014	2020
Población total	42.888.592	47.661.787	50.911.747
Población Masculina	21.169.835	23.531.670	25.138.964
Población femenina	21.718.757	24.130.117	25.772.783
Relación hombres/mujer	97,47	97,52	98
Razón niños/mujer	38	34	34
Índice de infancia	31	27	25
Índice de juventud	26	26	25
Índice de vejez	6	7	9
Índice de envejecimiento	20	27	33
Índice demográfico de dependencia	59,41	52,26	51,27
Índice de dependencia infantil	49,44	41,12	39,68
Índice de dependencia mayores	9,97	11,14	12,86
Índice de Friz	156,97	139,37	128,50

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad. Información a junio 30 de 2012.

El crecimiento demográfico expresa el incremento anual de las poblaciones relacionando nacimientos, defunciones, y migración. En cifras absolutas el crecimiento natural refleja la diferencia entre las tasas de natalidad y las de mortalidad general; mientras que el crecimiento exponencial añade el aporte de la migración neta. Entre 2002 y 2012, por cada 1.000 habitantes la población mundial se incrementó anualmente en 1,2%, la de los países de ingresos medianos altos en un 0,8%, y la de Colombia en 1,5%.

Según las estimaciones del DANE, las tasas de crecimiento natural muestran un marcado descenso a través del tiempo, pasando de 22,03 personas por cada mil habitantes en el quinquenio 1985-1990 a 13,07 en el quinquenio 2010-2015, esto en términos relativos representa una reducción del 41% en la tasa de crecimiento natural y en términos absolutos en casi 9 personas por cada 1.000 habitantes. Para el quinquenio 2015-2020, se espera que la población de Colombia se incremente en 12,08 personas por cada 1.000 habitantes. Así mismo, las tasas de crecimiento exponencial pasaron de 20,54% por cada 1.000 habitantes en el quinquenio 1985-1990 a 11,48% en el quinquenio 2010-2015.

La alta fecundidad al igual que los embarazos en adolescentes ha sido asociada con condiciones de pobreza, siendo más altas en las áreas con mayor deterioro social y necesidades básicas insatisfechas. Para 2012, el 50% de la población con más necesidades básicas insatisfechas concentró el 55% de la fecundidad en mujeres entre 15 y 19 años, con un índice de concentración de -0,0699.

### **6.2.5. Movilidad forzada**

El Registro Único de Víctimas para el mes de agosto de 2014 registró un total de 8.162.752 hechos victimizantes en 5.287.266 personas, para un promedio de 1,54 hechos por persona. El 79,19% (6.382.826) de los hechos se encontraban tipificados como desplazamiento forzado en 4.721.628 personas, para una razón hecho: persona de 1,35.

El 51,49% (2.431.340) eran mujeres y el 47,81% (2.257.549) hombres, para una razón mujer: hombre de 1,08. El 48,82% (2.305.068) de las víctimas de movilidad forzada eran menores de 25 años. Aunque se resalta un 9% (425.292) de personas entre los 55 y 59 años.

Los departamentos de Cesar, Sucre, Arauca, Guaviare, Caquetá y Putumayo fueron los que mayor proporción de personas víctimas de desplazamiento tuvieron en el país durante 2013. Bogotá, Boyacá, Cundinamarca y Amazonas tuvieron proporciones inferiores al 5%. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014)

Aunque el 44,93% (2.121.546) de los registros no tienen diligenciada la variable etnia, se encuentra que el 1,47% (69.334) de las personas víctimas de desplazamiento se reconocieron como indígenas, el 3,19% (150.402) como negro, mulato, afrocolombiano o afrodescendiente, el 50,28% (2.374.203) como de otras etnias.

El 85,94% (4.057.899) de las víctimas de este hecho se encontraban afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud. El 84,45% (3.427.007) pertenecían al régimen subsidiado, el 29,10 (1.180.858) al contributivo y el restante 0,19% (7.876) a excepción. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014)

## 7. CAPÍTULO II ABORDAJE DE LOS EFECTOS DE SALUD VISUALES Y SUS DETERMINANTES

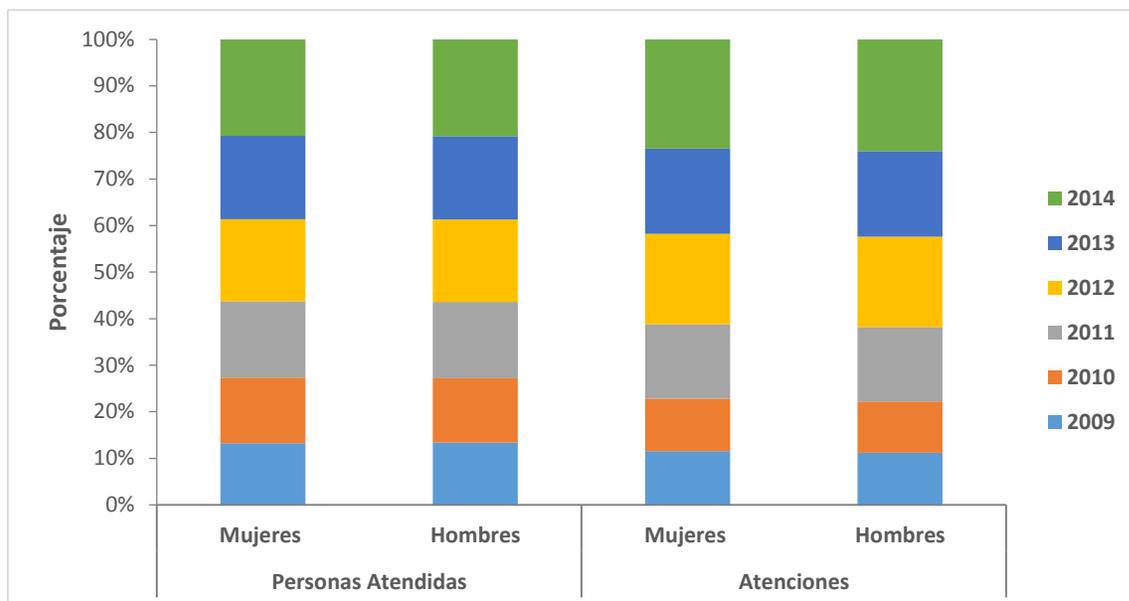
### 7.1. Morbilidad atendida

En cuanto a la morbilidad atendida (consulta) para Colombia en el periodo 2009 a 2014 y con base en los registros individuales de prestación de servicios (RIPS) dispuestos en el cubo de RIPS del Ministerio de salud y protección social, se atendieron 45.517.186 personas y se prestaron 540.431.396 atenciones. Esto indica que en promedio se prestaron 90.071.899 atenciones por año con una desviación estándar de 22.907.205, así como una media anual de 7.586.198 personas atendidas por año.

Respecto a las enfermedades no transmisibles (consulta) en el periodo 2009 a 2014 se realiza el análisis agrupando los códigos CIE 10 que corresponden a esta categoría según la lista empleada en el estudio mundial de carga de la enfermedad, obteniendo que el 58,81% (317.827.090) de atenciones fueron por esta causa, lo que corresponde a un total de 80.053.438 personas atendidas, obteniendo una razón de 4 atenciones por persona, lo cual evidencia que las atenciones por esta causa van en aumento cada año.

Al analizar esta categoría por género se obtiene que el 40,32% (32.275.562) de las personas atendidas son hombres y el 59,68% (47.777.876) son mujeres, lo que evidencia una proporción mayor de personas atendidas mujeres en 32,45% respecto a los hombres. En cuanto a las atenciones se tiene que el 37,06% (117.800.864) de las atenciones fueron en hombres y el 62,94% (200.026.226) en mujeres, lo que evidencia una proporción mayor de atenciones en mujeres en 41,11% respecto a los hombres (Gráfica 2).

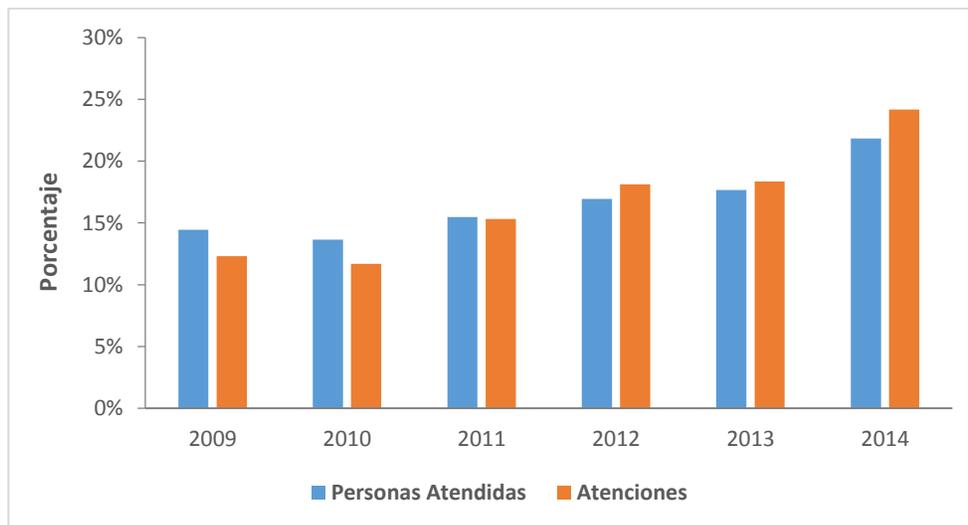
**Gráfica 2. Morbilidad atendida por consulta Enfermedades No Transmisibles por sexos. Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS. Consultado en mayo de 2016.

En cuanto a la morbilidad atendida (consulta) de las enfermedades de los ojos y sus anexos para el periodo 2009 a 2014 en Colombia, se reportaron 9.898.860 personas atendidas y se presentaron 17.256.264 atenciones, obteniendo una razón de 2 atenciones por persona, lo cual evidencia que las atenciones por esta causa son constantes en el tiempo (Gráfica 3). Para el mismo periodo de tiempo del total de atenciones por consulta de Enfermedades No Transmisibles el 5,43% está relacionado con enfermedades de los ojos y sus anexos.

**Gráfica 3. Morbilidad atendida por consulta Enfermedades de los ojos y sus anexos. Colombia, 2009-2014**

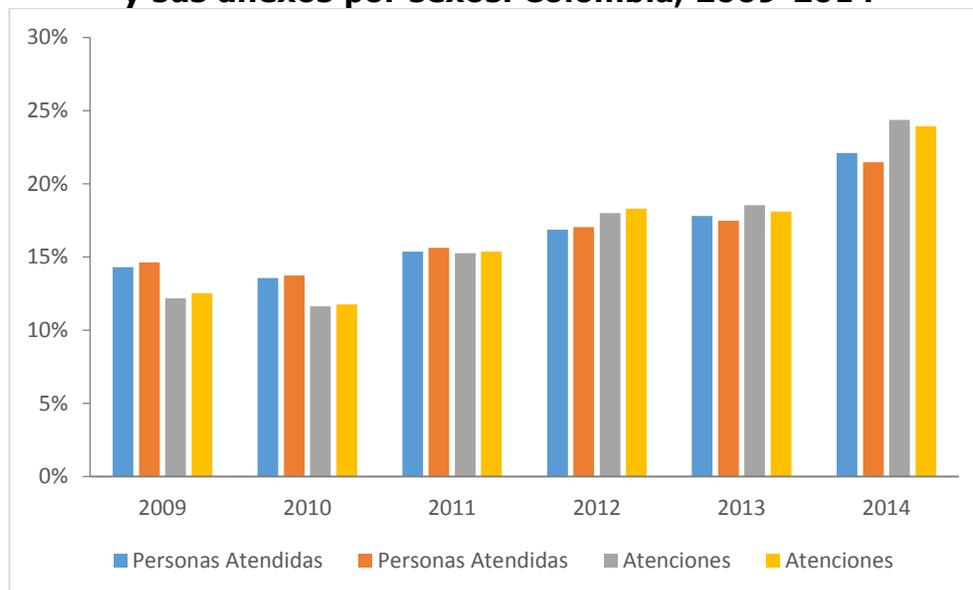


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS. Consultado en mayo de 2016.

Por género se obtiene que el 41,39% (4.097.404) de las personas atendidas son hombres y el 58,61% (5.801.456) son mujeres, lo que evidencia una proporción mayor de personas atendidas mujeres en 29,37% respecto a los hombres. En cuanto a las atenciones se tiene que el 41,44% (7.150.231) de las atenciones fueron en hombres y el 58,56% (10.106.033) son mujeres, lo que evidencia una proporción mayor de atenciones en mujeres en 29,25% respecto a los hombres (Gráfica 4).

En cuanto a régimen de afiliación se observa que el 67% de las atenciones se prestaron en el régimen contributivo (10.702.332), para 4.824.120 personas, y alrededor del 33% (5.164.655) en el régimen subsidiado, para 2.058.446 personas.

**Gráfica 4. Morbilidad atendida por consulta Enfermedades de los ojos y sus anexos por sexos. Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS. Consultado en mayo de 2016.

Respecto a las causas visuales analizadas en el presente documento, se tiene que para Colombia en el periodo 2009 a 2014 se reporta en el caso de Hipermetropía la atención de 658.719 personas y se prestaron 910.837 atenciones. Esto indica que en promedio se prestaron 151.806 atenciones por año con una desviación estándar de 44.262, así como una media anual de 109.787 personas atendidas con una desviación estándar de 23.282, obteniendo una razón de 1,4 atenciones por persona, lo cual evidencia que las atenciones por esta causa van en aumento cada año y que corresponden al 0,17% del total de las atenciones por todas las causas del país.

En cuanto a la Miopía se atendieron a 609.934 personas y se prestaron 880.439 atenciones, registrando un promedio de atenciones anuales de 146.740 con una desviación estándar de 44.673, así como una media anual de 101.656 personas atendidas con una desviación estándar de 20.759, obteniendo una razón de 1,4 atenciones por persona, lo cual evidencia que las atenciones por esta causa han sido constantes en el tiempo y corresponden al 0,16% del total de atenciones por todas las causas del país.

En el caso del astigmatismo se reporta la atención de 1.399.317 personas y se prestaron 1.920.315 atenciones. Esto indica que en promedio se prestaron 320.053 atenciones por año con una desviación estándar de 80.273, así como una media anual de 233.220 personas atendidas con una desviación estándar de 36.019, obteniendo una razón de 1,4 atenciones por persona, lo cual evidencia que las atenciones por esta causa van en aumento cada año y que corresponden al 0,36% del total de las atenciones por todas las causas del país.

La Ambliopía se reporta la atención de 32.998 personas y se prestaron 48.183 atenciones. Esto indica que en promedio se prestaron 8.031 atenciones por año con una desviación estándar de 2.518, así como una media anual de 5.500 personas atendidas con una desviación estándar de 1.329, obteniendo una razón de 1,5 atenciones por persona, lo cual evidencia que las atenciones por esta causa van en aumento cada año y corresponden al 0,01% del total de las atenciones por todas las causas del país.

En cuanto a Catarata, se atendieron a 564.617 personas y se prestaron 981.791 atenciones, registrando un promedio de atenciones anuales de 163.632 con una desviación estándar de 56.900, así como una media anual de 94.103 personas atendidas con una desviación estándar de 26.981, obteniendo una razón de 1,7 atenciones por persona, lo cual evidencia que las atenciones por esta causa van en aumento cada año y corresponden al 0,18% del total de atenciones por todas las causas del país.

El glaucoma reporta la atención de 238.846 personas y se prestaron 450.084 atenciones. Esto indica que en promedio se prestaron 75.014 atenciones por año con una desviación estándar de 23.972, así como una media anual de 39.808 personas atendidas con una desviación estándar de 11.141, obteniendo una razón de 1,9 atenciones por persona, lo cual evidencia que las atenciones por esta causa van en aumento cada año y corresponden al 0,08% del total de las atenciones por todas las causas del país.

Los departamentos reflejan el comportamiento de Colombia en cuanto a número de atenciones por alteraciones visuales y oculares. En la tabla 6 se puede observar que Bogotá, D.C al ser la entidad territorial con mayor

población, es la que repunta en la proporción de atenciones, seguida por Antioquia, Cundinamarca, Santander y Valle. Es importante resaltar que en el caso de Ceguera en ambos ojos el departamento que presenta mayor proporción de atenciones es el Valle (13,03%). Para el evento Toxoplasmosis, Huila presenta la mayor proporción de atenciones con el 25,39% (Tabla 6).

**Tabla 6. Proporción de atenciones según departamento. Colombia 2009-2014**

Departamento	Defectos Refractivos	Ambliopía	Catarata	Glaucoma	Ceguera de Ambos ojos	Retinopatía diabética	Retinopatía hipertensiva	Retinopatía de la prematuridad	Toxoplasmosis
Bogotá, D.C.	37,36	36,78	15,46	18,13	12,58	20,65	36,68	36,68	10,54
Antioquia	15,69	10,62	11,22	15,85	8,31	16,83	15,46	15,46	14,07
Cundinamarca	4,91	4,87	4,48	4,43	3,35	6,90	7,30	7,30	3,18
Santander	4,67	2,58	4,99	5,66	8,12	4,56	2,51	2,51	3,22
Valle	4,45	8,75	14,48	15,27	13,03	18,07	10,27	10,27	11,40
Nariño	4,34	7,42	3,10	2,53	4,03	4,45	7,75	7,75	2,79
Atlántico	3,38	1,35	6,71	5,28	6,62	3,75	0,64	0,64	0,89
Boyacá	3,20	4,29	2,42	2,06	2,14	1,43	1,81	1,81	3,95
Bolívar	2,60	1,05	4,72	3,59	5,93	1,37	1,12	1,12	1,59
Tolima	2,34	2,14	3,83	3,21	2,61	3,05	1,57	1,57	2,83
Risaralda	2,29	2,90	2,09	2,08	1,84	1,09	1,15	1,15	1,16
Meta	2,23	1,38	1,16	0,88	1,55	0,76	1,06	1,06	2,67
Norte de Santander	2,22	3,40	2,80	3,46	3,51	4,51	1,40	1,40	3,84
Caldas	1,74	1,78	1,97	2,11	1,27	1,14	2,21	2,21	1,05
Huila	1,60	2,43	3,26	1,33	4,39	1,74	0,68	0,68	25,39
Cauca	1,14	2,17	2,06	2,57	1,18	2,97	4,16	4,16	1,01
Córdoba	1,00	0,68	5,50	3,17	1,91	1,75	1,34	1,34	2,91
Cesar	0,82	1,08	2,21	1,85	3,73	0,59	0,33	0,33	1,43
Magdalena	0,77	0,65	1,79	1,31	3,32	0,59	0,34	0,34	0,66
Quindío	0,63	1,36	1,03	1,31	1,09	1,33	0,76	0,76	1,43
Sucre	0,51	0,32	1,70	1,26	1,78	0,83	0,44	0,44	0,70
La Guajira	0,47	0,32	0,87	0,77	1,97	0,27	0,12	0,12	0,35
Putumayo	0,44	0,45	0,34	0,25	0,98	0,25	0,26	0,26	1,05
Caquetá	0,43	0,64	0,86	0,55	2,29	0,52	0,14	0,14	0,74
Arauca	0,25	0,16	0,31	0,37	0,45	0,29	0,08	0,08	0,47
Casanare	0,23	0,20	0,20	0,18	1,23	0,11	0,16	0,16	0,19
Chocó	0,11	0,07	0,15	0,36	0,11	0,10	0,10	0,10	0,04
Guaviare	0,08	0,08	0,10	0,06	0,31	0,03	0,08	0,08	0,16
Amazonas	0,05	0,03	0,04	0,04	0,12	0,04	0,02	0,02	0,04
Vichada	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
Guainía	0,01	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
San Andrés	0,01	0,01	0,07	0,06	0,23	0,01	0,02	0,02	0,19
Vaupés	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS. Consultado en mayo de 2016.

## **7.2. Estimación de la carga de enfermedad por alteraciones visuales y oculares en Colombia, 2009-2014**

A continuación, se presenta una estimación de la carga de enfermedad de las alteraciones visuales y oculares analizadas en este documento, con base en la combinación de diferentes fuentes oficiales que permitieron estimar la prevalencia de los diagnósticos que por sus características generan más discapacidad visual o ceguera en el país. Se presenta una contextualización de cada enfermedad, y luego se profundiza en la estimación de la ocurrencia de cada una de ellas, desagregando la información por sexo, grupo de edad y departamento.

### **7.2.1. Estimación de la carga de enfermedad por defectos refractivos en Colombia, 2009-2014**

Los errores refractivos no tratados son la segunda causa de ceguera a nivel mundial, contribuyendo en el 2010 al 20.9% IC95%(15.2-25.9) de toda la ceguera reportada. A estos se les atribuye el 51.1% de la pérdida visual en la población general. De forma global, la prevalencia de ceguera y pérdida visual estandarizada por edad (personas mayores de 50 años) disminuyó de 1990 a 2010, siendo más marcada en Latinoamérica (reducción 35.1%) (Leasher J, 2014).

Un estudio del 2010 encontró que la ceguera por errores refractivos no tratados (ERNT) en Colombia fue del 1,4%, del 2,3% para Brasil, y 5% para Venezuela. Dada la alta prevalencia de ceguera por errores refractivos y a que la enfermedad es fácilmente diagnosticada y tratada, se puede inferir que existen dificultades de acceso a los servicios oftalmológicos, baja utilización de lentes por falta de recursos en países latinoamericanos, o poca adherencia a su uso (Furtado J. , 2012).

Un estudio en Chile evaluó la adherencia a los lentes en menores de edad entre 4 y 19 años, encontrando un uso de gafas de 58% independiente del tipo de error refractivo. Los participantes mayores presentaron menor probabilidad de usar los lentes OR:0.8 IC95% (0.76-0.92) (Barría Von B.F et al, 2008).

En diversos estudios de base poblacional se ha visto que la prevalencia de los errores de refracción en niños de 5 a 15 años varía entre regiones geográficas y diferentes grupos étnicos. En general, la prevalencia de la hipermetropía disminuye con la edad, el astigmatismo permanece estable, y la miopía aumenta con la edad (Sharma A, 2012 May-Jun). En los últimos años se ha descrito una tendencia al aumento en la prevalencia de la miopía, que está alcanzando proporciones epidémicas en algunas zonas del sudeste asiático (Logan NS, 2004 ).

Un estudio realizado en Chile en el 2000 demostró la prevalencia de limitación visual por defectos refractivos, entre 5 y 15 años de edad, con o sin corrección. La prevalencia va desde un 15.8% con visión menor a 20/40 sin corrección y a un 3.3% con visión menor a 20/60. Se determinó que la miopía va aumentando con la edad, llegando al 16% a los 15 años de edad (Barría F, 2008). Un "overview" en Brasil identificó la prevalencia de errores refractivos del 4.82% la cual se disminuía al 0.41% con corrección refractiva (Salomão SR, 2008).

En el año 2000, en Bolivia se desarrolló un estudio sobre la detección de ambliopía en niños de 3 a 6 años en la consulta externa del "Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría", se estudiaron 145 pacientes, 64 niñas y 81 niños. El examen oftalmológico general fue normal en 62,3% y anormal en 37,7% de los casos. La prueba de Hirshberg fue normal en 92,7% y cuatro casos presentaron exoforias menores. Referente a la patología ocular se encontró astigmatismo miópico mixto en 20 casos, astigmatismo miópico simple en 19 casos, astigmatismo miópico compuesto en 2 casos, miopía en 2 casos, y estrabismo, anisometropía y lesión del nervio óptico post-traumatismo craneo encefálico severo a un caso respectivamente. El diagnóstico de ambliopía se identificó en 11 niños que corresponde al 7,5% de la población estudiada (Salazar V, 2006).

En Cuba, en el municipio Habana Vieja se identificaron los problemas visuales en estudiantes de una secundaria entre 2002 – 2003, reportando 37% de alteraciones visuales; entre las más frecuentes se encontró la combinación de hipermetropía y astigmatismo en el 12,8 %, seguido de la miopía y

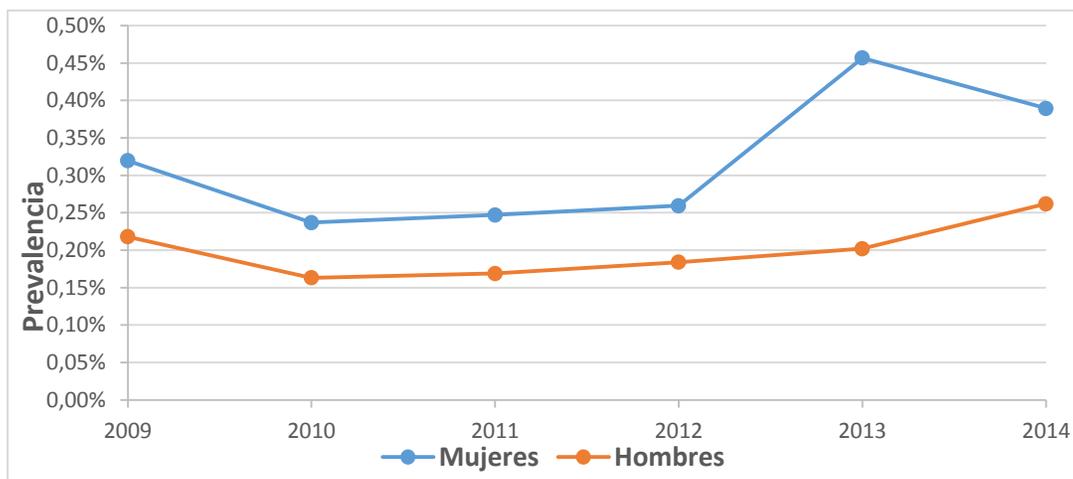
astigmatismo en el 5,3 %, y en tercer lugar la hipermetropía con 4,6 % (Instituto Nacional de Higiene, 2010).

En Sao Pablo, en un grupo de niños de 11 a 14 de años, clase media se encontró un 2.05 de niños con deficiencia visual IC95%(1.40–2.70) de los cuales esta era debida a hipermetropía en un 5.46 IC95% (4.56–6.35) (Salomao, R.K.H, Mitsuhiro, & Jr, 2009). En la última Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS (2000) (Profamilia, 2000), se incluyó el componente de salud visual en la población de 6 a 11 años y en los adultos de 50 años y más. En los escolares se encontró un 95% de niños y niñas con AV normal (20/10 – 20/50), mientras el 4% presentó alguna deficiencia de la AV (valoración igual o inferior a 20/70 en uno de los dos ojos), resultando el mayor porcentaje en Bogotá (7%).

### 7.2.2. Hipermetropía

Los datos de consultas por hipermetropía en Colombia se han mantenido constantes de un año a otro, reportando una prevalencia de 0,36% en el 2009 y de 0,37% en 2014. Para las mujeres se tiene una prevalencia de 0,32% en el 2009 y 0,39% en 2014, evidenciando un aumento de 0,07% en los seis años estudiados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 0,22% en el 2009 y 0,26% en 2014, con un incremento de 0,04 en los seis años (Gráfica 5).

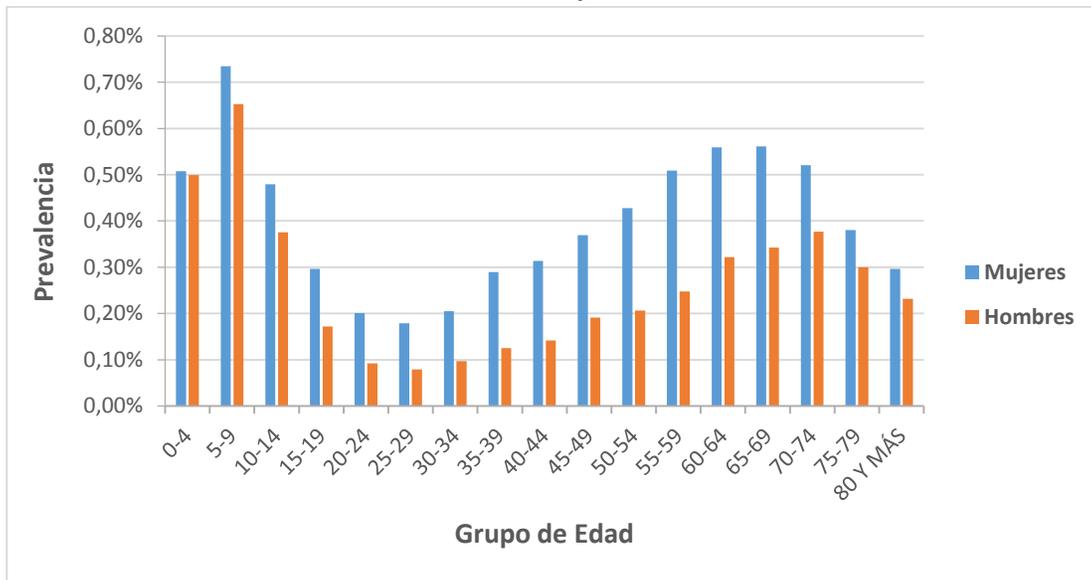
**Gráfica 5. Prevalencia de hipermetropía por sexos en Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

De acuerdo a las estimaciones de prevalencia realizadas en el año 2014, para las mujeres el grupo quinquenal que más casos de hipermetropía presentó fue el de 5-9 años con una prevalencia estimada de 0,73% (15.292 casos), seguido por los grupos de 60-64 años y 65-69 años con una prevalencia estimada de 0,56% cada uno. En cuanto a los hombres, se obtiene una prevalencia estimada mayor en el grupo quinquenal de 5-9 años la cual es de 0,65% (14.219 casos), seguido del grupo de 0-4 años con una prevalencia estimada de 0,50% (Gráfica 6).

**Gráfica 6. Prevalencia de hipermetropía por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Respecto a la prevalencia estimada de hipermetropía por departamentos de Colombia, se evidencia que Bogotá, Risaralda, Meta, Norte de Santander y Antioquia tienen la prevalencia más alta para el periodo 2009-2014. En contraste con Chocó, Vaupés y San Andrés que reportan la prevalencia más baja para el mismo periodo. Al comparar la prevalencia estimada del año 2009 con la del 2014 se puede observar que en el 90% de los departamentos esta aumentó considerablemente (Tabla 7).

**Tabla 7. Prevalencia de hipermetropía por departamentos. Colombia 2009-2014**

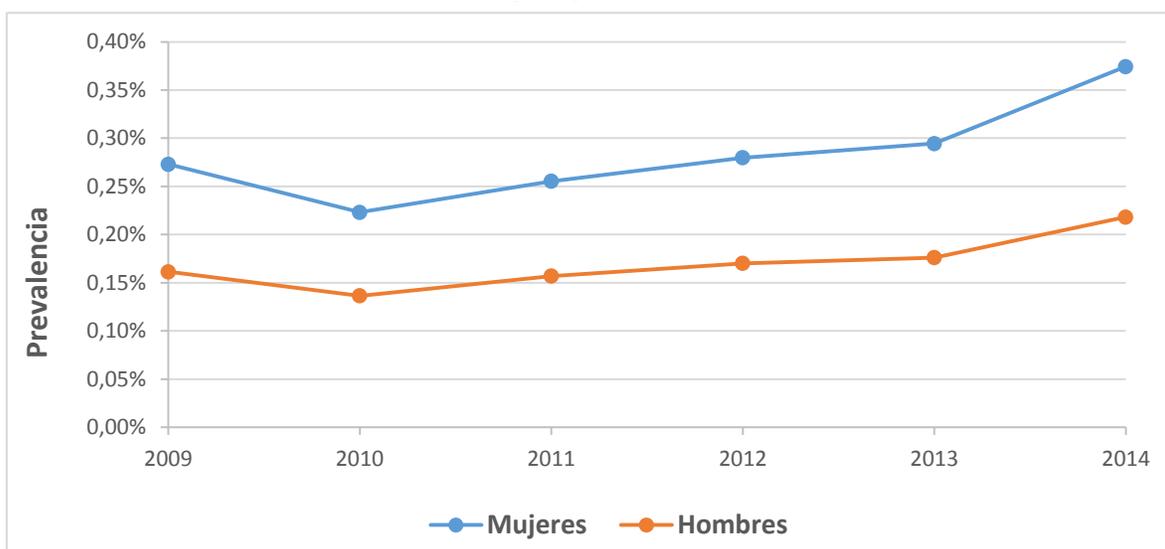
Departamento	Año 2009 (%)	Año 2010 (%)	Año 2011 (%)	Año 2012 (%)	Año 2013 (%)	Año 2014 (%)
Antioquia	0,52	0,33	0,22	0,19	0,24	0,30
Atlántico	0,31	0,21	0,16	0,12	0,19	0,27
Bogotá, D.C.	1,04	0,69	0,73	0,85	0,80	0,90
Bolívar	0,21	0,13	0,14	0,13	0,20	0,28
Boyacá	0,11	0,14	0,17	0,20	0,51	0,41
Caldas	0,11	0,10	0,07	0,16	0,28	0,29
Caquetá	0,06	0,11	0,12	0,13	0,16	0,18
Cauca	0,04	0,05	0,05	0,09	0,10	0,08
Cesar	0,11	0,07	0,05	0,10	0,12	0,23
Córdoba	0,10	0,08	0,12	0,09	0,14	0,15
Cundinamarca	0,19	0,16	0,23	0,24	0,33	0,49
Chocó	0,05	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05
Huila	0,10	0,11	0,12	0,09	0,15	0,29
La Guajira	0,05	0,05	0,05	0,07	0,13	0,16
Magdalena	0,21	0,10	0,03	0,05	0,07	0,17
Meta	0,17	0,30	0,38	0,38	0,45	0,67
Nariño	0,08	0,05	0,08	0,06	0,08	0,09
Norte de Santander	0,18	0,14	0,35	0,37	0,36	0,50
Quindío	0,18	0,12	0,05	0,05	0,11	0,13
Risaralda	0,42	0,53	0,43	0,36	0,26	0,36
Santander	0,27	0,14	0,15	0,14	0,27	0,46
Sucre	0,04	0,05	0,05	0,07	0,05	0,11
Tolima	0,31	0,28	0,19	0,16	0,16	0,16
Valle	0,19	0,10	0,09	0,10	0,13	0,17
Arauca	0,06	0,11	0,14	0,19	0,15	0,38
Casanare	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,12
Putumayo	0,04	0,04	0,07	0,09	0,09	0,15
San Andrés	0,00	0,00	0,01	0,00	0,03	0,01
Amazonas	0,01	0,02	0,18	0,01	0,13	0,44
Guainía	0,02	0,04	0,03	0,09	0,03	0,06
Guaviare	0,10	0,19	0,09	0,07	0,08	0,11
Vaupés	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02
Vichada	0,01	0,01	0,01	0,02	0,09	0,10

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

### 7.2.3. Miopía

En Colombia, las consultas por miopía se han incrementado de un año a otro, reportando una prevalencia de 0,28% en el 2009 y de 0,34% en 2014. Al desagregar la información por sexo, se tiene una prevalencia estimada para las mujeres de 0,27% en el 2009 y 0,37% en 2014, presentando un aumento de 0,10% en los seis años estudiados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 0,16% en el 2009 y 0,22% en 2014, con un incremento de 0,06 en este mismo periodo de tiempo (Gráfica 7).

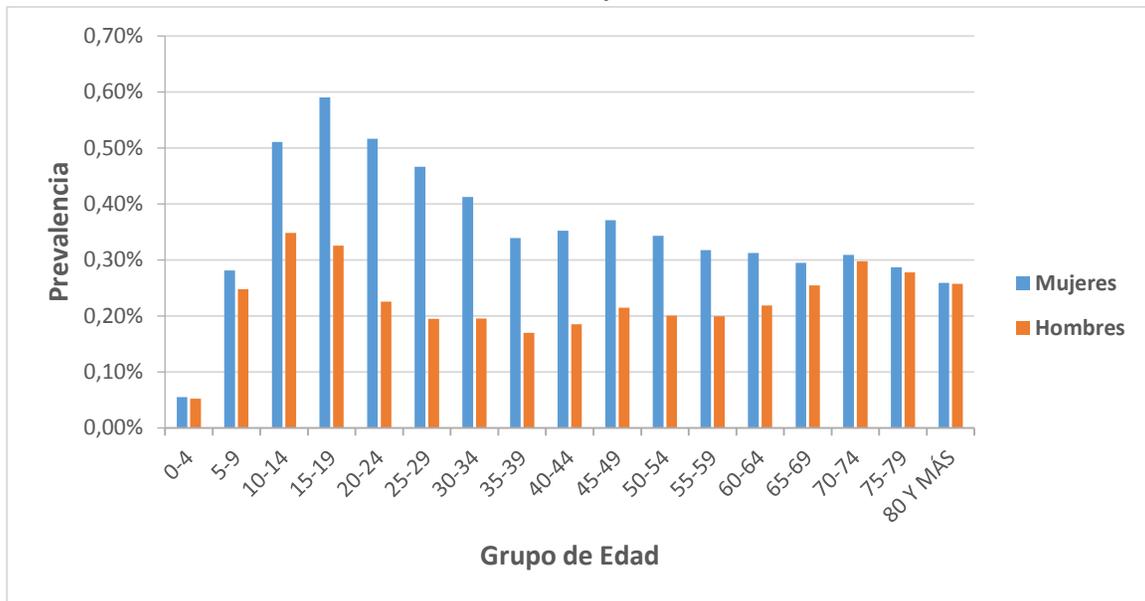
**Gráfica 7. Prevalencia de miopía por sexos en Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

En las mujeres para el año 2014, el grupo de edad que presenta mayor prevalencia estimada de miopía es el de 15-19 años con un 0,59% equivalente a 12.604 casos, en segundo lugar, se encuentra el grupo de edad 20-24 años con una prevalencia de 0,52% (10.752 casos). Respecto a los hombres se obtiene una prevalencia estimada mayor en el grupo quinquenal de 10-14 años de 0,35% (7.653 casos), seguido del grupo de 15-19 años con una prevalencia estimada de 0,33% (Gráfica 8).

**Gráfica 8. Prevalencia de miopía por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Los departamentos de Colombia que presentan mayor prevalencia estimada de miopía en el periodo 2009-2014, son en orden descendente: Bogotá, Santander, Nariño, Boyacá, Risaralda. En contraste con Vichada, San Andrés y Vaupés que reportan la prevalencia más baja para el mismo periodo. Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se puede observar que Boyacá presenta un aumento en la prevalencia de 0.34% y el Meta un aumento del 0,25% (Tabla 8).

**Tabla 8. Prevalencia de miopía por departamentos. Colombia 2009-2014**

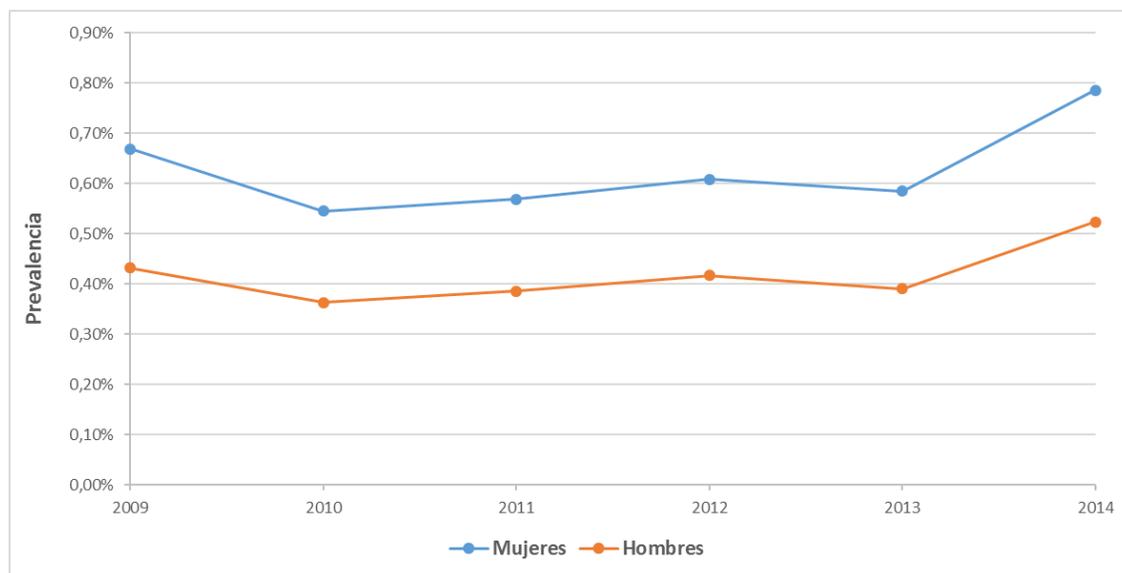
Departamento	Año 2009 (%)	Año 2010 (%)	Año 2011 (%)	Año 2012 (%)	Año 2013 (%)	Año 2014 (%)
Antioquia	0,27	0,21	0,18	0,18	0,22	0,26
Atlántico	0,23	0,15	0,15	0,18	0,19	0,25
Bogotá, D.C.	0,73	0,55	0,62	0,66	0,56	0,66
Bolívar	0,23	0,14	0,17	0,19	0,16	0,21
Boyacá	0,20	0,17	0,20	0,25	0,54	0,54
Caldas	0,21	0,16	0,14	0,20	0,33	0,37
Caquetá	0,12	0,11	0,14	0,15	0,21	0,24
Cauca	0,05	0,10	0,14	0,24	0,22	0,18
Cesar	0,16	0,09	0,10	0,12	0,15	0,20
Córdoba	0,05	0,05	0,05	0,07	0,11	0,14
Cundinamarca	0,14	0,16	0,21	0,20	0,23	0,34
Chocó	0,07	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
Huila	0,21	0,15	0,12	0,16	0,27	0,42
La Guajira	0,05	0,05	0,06	0,11	0,13	0,16
Magdalena	0,11	0,07	0,05	0,08	0,11	0,13
Meta	0,09	0,15	0,23	0,24	0,28	0,33
Nariño	0,25	0,25	0,27	0,36	0,48	0,51
Norte de Santander	0,21	0,13	0,23	0,25	0,20	0,32
Quindío	0,31	0,18	0,10	0,12	0,21	0,29
Risaralda	0,23	0,27	0,25	0,27	0,25	0,34
Santander	0,50	0,28	0,31	0,35	0,28	0,46
Sucre	0,17	0,08	0,20	0,10	0,12	0,16
Tolima	0,20	0,19	0,17	0,23	0,23	0,26
Valle	0,13	0,11	0,11	0,12	0,20	0,19
Arauca	0,06	0,07	0,06	0,10	0,08	0,20
Casanare	0,11	0,04	0,06	0,09	0,08	0,13
Putumayo	0,03	0,09	0,16	0,16	0,20	0,29
San Andrés	0,00	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02
Amazonas	0,05	0,01	0,14	0,03	0,09	0,22
Guainía	0,03	0,00	0,01	0,02	0,04	0,05
Guaviare	0,05	0,08	0,09	0,09	0,11	0,11
Vaupés	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,03
Vichada	0,00	0,01	0,01	0,03	0,04	0,03

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

### 7.2.4. Astigmatismo

En el periodo 2009-2014, las consultas por astigmatismo en Colombia tienen una tendencia constante, dado que se presenta la misma prevalencia estimada para los dos años (0,75%). Teniendo en cuenta la información suministrada por los RIPS, las mujeres tienen una prevalencia de 0,67% en 2009 y 0,79% en 2014, registrando un incremento de 0,12% en los seis años de estudio. En cuanto a los hombres, se evidencia un incremento en la prevalencia de 0,09%, pasando de 0,43% en 2009 a 0,52% en 2014 (Gráfica 9).

**Gráfica 9. Prevalencia de astigmatismo por sexos en Colombia, 2009-2014**

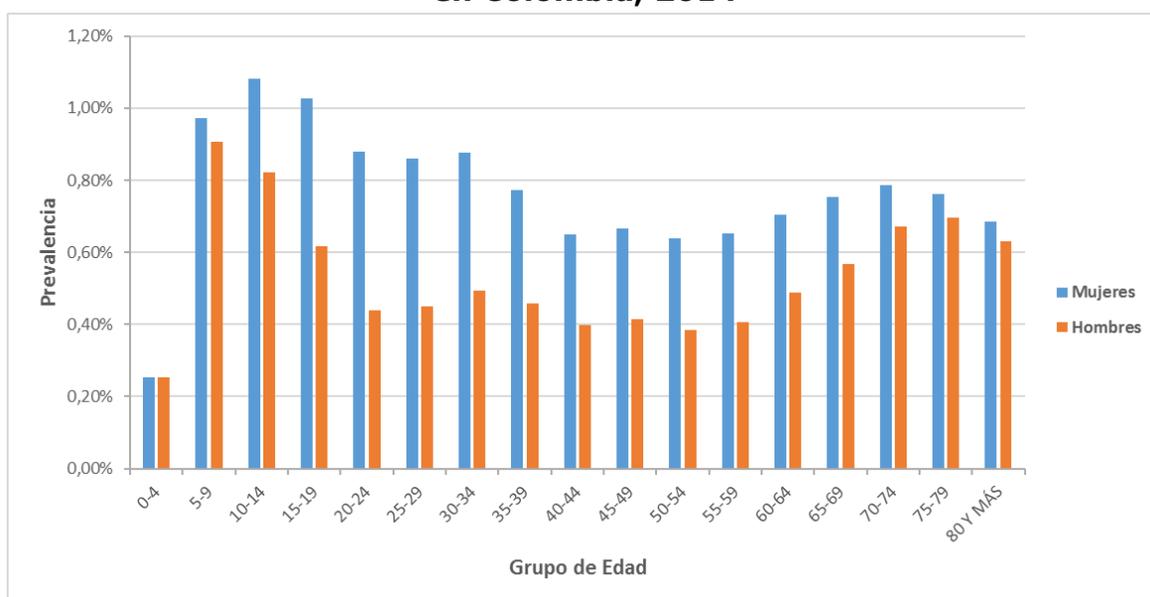


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

En el año 2014, el grupo de edad que más casos de astigmatismo presentó en las mujeres fue el de 10-14 años con una prevalencia estimada de 1,08% (22.747 casos), seguido por el grupo de 15-19 años con 1,03% de prevalencia equivalente a 21.951 casos. En cuanto a los hombres, se tiene una prevalencia

estimada mayor en el grupo quinquenal de 5-9 años de 0,91% (19.759 casos), seguido del grupo de 10-14 años con una prevalencia estimada de 0,82% (18.068 casos), (Gráfica 10).

**Gráfica 10. Prevalencia de astigmatismo por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Respecto a la prevalencia estimada de astigmatismo en los departamentos de Colombia, se evidencia que Bogotá, Antioquia, Cundinamarca, Boyacá y Risaralda tienen las prevalencias más altas para el periodo 2009-2014. En contraste con Chocó, Vaupés y San Andrés que reportan las prevalencias más bajas para el mismo periodo. Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se tiene que Boyacá presenta un aumento en de 0.59% y Nariño un incremento del 0,57% en dicho parámetro (Tabla 9).

**Tabla 9. Prevalencia de astigmatismo por departamentos. Colombia 2009-2014**

Departamento	Año 2009 (%)	Año 2010 (%)	Año 2011 (%)	Año 2012 (%)	Año 2013 (%)	Año 2014 (%)
Antioquia	1,42	1,56	1,13	1,12	0,83	1,04
Atlántico	0,56	0,29	0,25	0,15	0,26	0,41
Bogotá, D.C.	2,07	1,36	1,68	1,80	1,50	1,81
Bolívar	0,40	0,28	0,26	0,22	0,32	0,47
Boyacá	0,29	0,31	0,25	0,41	0,84	0,88
Caldas	0,47	0,32	0,23	0,33	0,52	0,59
Caquetá	0,07	0,10	0,17	0,23	0,28	0,29
Cauca	0,07	0,13	0,09	0,16	0,21	0,17
Cesar	0,18	0,12	0,08	0,11	0,15	0,26
Córdoba	0,06	0,04	0,06	0,06	0,11	0,18
Cundinamarca	0,40	0,29	0,49	0,53	0,69	0,83
Chocó	0,05	0,01	0,01	0,01	0,03	0,06
Huila	0,28	0,23	0,21	0,19	0,28	0,53
La Guajira	0,03	0,03	0,03	0,05	0,11	0,19
Magdalena	0,22	0,10	0,05	0,07	0,07	0,21
Meta	0,24	0,33	0,38	0,46	0,49	0,68
Nariño	0,24	0,20	0,32	0,50	0,67	0,81
Norte de Santander	0,24	0,10	0,26	0,23	0,21	0,38
Quindío	0,34	0,24	0,11	0,09	0,17	0,27
Risaralda	0,64	0,47	0,43	0,49	0,30	0,62
Santander	0,58	0,37	0,23	0,32	0,55	0,78
Sucre	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,30
Tolima	0,37	0,34	0,34	0,37	0,40	0,37
Valle	0,39	0,21	0,14	0,18	0,28	0,28
Arauca	0,08	0,14	0,13	0,18	0,16	0,45
Casanare	0,10	0,07	0,09	0,12	0,13	0,22
Putumayo	0,07	0,09	0,11	0,19	0,23	0,30
San Andrés	0,00	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03
Amazonas	0,01	0,01	0,12	0,03	0,15	0,54
Guainía	0,03	0,03	0,03	0,11	0,03	0,11
Guaviare	0,20	0,15	0,12	0,07	0,07	0,15
Vaupés	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04
Vichada	0,01	0,02	0,02	0,04	0,09	0,09

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

### 7.3. Estimación de la carga de enfermedad por ambliopía en Colombia, 2009-2014

En Colombia no existen muchos estudios con representatividad nacional que muestren el problema de la AV en la población infantil. En 1969, la Investigación Nacional de Morbilidad del Ministerio de Salud Pública y Asociación de Facultades de Medicina mostró que una cuarta parte de la población de 8 y más años (26.3%) presentó algún grado de deficiencia visual al examen de lejos en el ojo de mejor visión, de los cuales la mitad correspondía a deficiencia leve (20/25 – 20/40), una cuarta parte a deficiencia moderada (20/50-20/70), y la cuarta parte restante a deficiencia severa (20/100 o menor) (Ministerios de Salud Pública y Asociación de Facultades de Medicina., 1969).

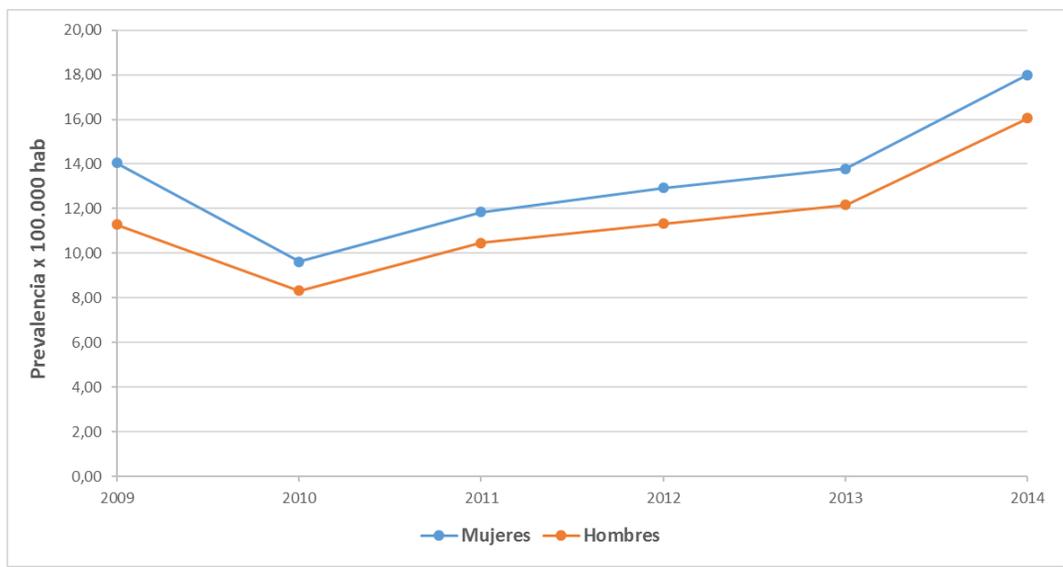
En 1993 en Medellín – Colombia se estimó la prevalencia de trastornos visuales en la población estudiantil de 5 a 14 años, matriculados en las escuelas públicas, se les realizó exámenes optométricos a 17.697 niños que representan el 20% del registro. Los resultados indicaron que 18% tenían defectos de refracción que eran leves en 8 de cada 10 casos. La hipermetropía fue el defecto refractivo más común, con una prevalencia de 3.317,2 por 10.000. En 7 de cada 10 niños la hipermetropía fue de tipo fisiológico. Siguieron en orden de frecuencia el astigmatismo y la miopía, con tasas de 1301,5 y 145,2 por 10.000, respectivamente. La tasa de estrabismo fue 305,3 por 10.000. Además, se detectó una tasa de ambliopía de 1,2%. Se observaron igualmente tasas de cataratas y de glaucoma de 8,3 y 1,2 por 10.000 (Rodríguez M, 1995).

#### **Análisis situacional**

Según los datos de consultas por ambliopía en Colombia, el número de casos es variable en el periodo 2009-2014 registrando un total de 41.519 casos en este periodo. La prevalencia estimada en 2009 fue de 17,13 por cada 100.000 habitantes y en 2014 aumentó a 19,08. Para las mujeres se tiene una prevalencia de 14,05/100.000 en el 2009 y 17,99/100.000 en 2014, evidenciando un aumento de 3,94 por cada 100.000 habitantes en los seis años estudiados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de

11,29/100.000 en el 2009 y 16,05 en 2014, con un incremento de 4,76/100.000 en el mismo periodo de tiempo (Gráfica 11).

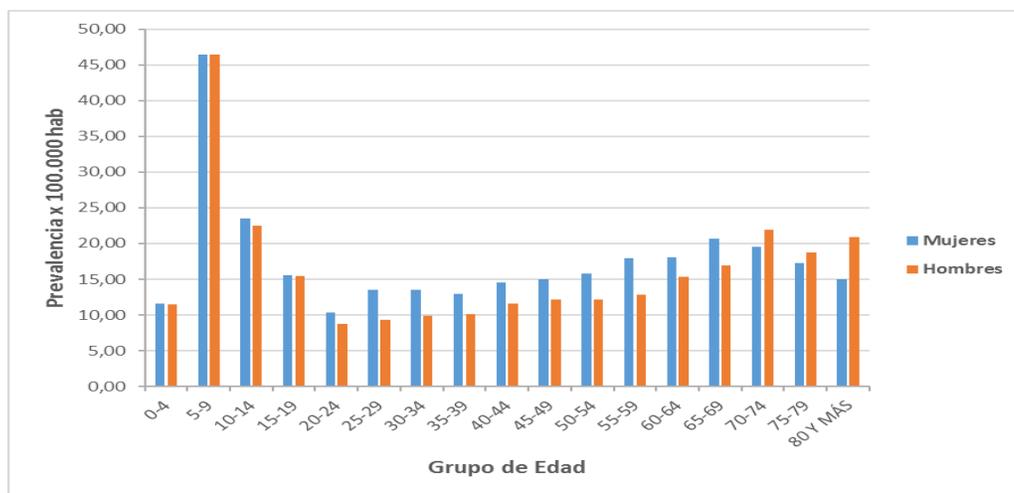
**Gráfica 11. Prevalencia de ambliopía por sexos en Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

De acuerdo con las estimaciones de prevalencia realizadas en el año 2014, para las mujeres y los hombres el grupo de edad que más casos de ambliopía presentó fue el de 5-9 años con una prevalencia estimada de 46,42 por cada 100.000 habitantes (967 casos en mujeres y 1011 en hombres), seguido por el grupo de 0-14 años con una prevalencia estimada de 23,52/100.000 en mujeres y 22,44 en hombres (Gráfica 12).

**Gráfica 12. Prevalencia de ambliopía por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Respecto a la prevalencia estimada de ambliopía en los departamentos de Colombia, se sigue manteniendo la constante en los territorios donde se presentan las prevalencias más altas, que en este caso en su orden son: Bogotá (40,73), Nariño (18,09), Risaralda (17,71), Boyacá (16,23) y Norte de Santander (15,58) en el periodo 2009-2014. En contraste con Chocó (0,98), Vaupés (0,44) y San Andrés (0,00) que reportan la prevalencia más baja para el mismo periodo. Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se observa que Nariño presenta un aumento en la prevalencia de 27,32/100.000 y Quindío un incremento de 26,18 por cada 100.000 habitantes (Tabla 10).

**Tabla 10. Prevalencia de ambliopía por departamentos. Colombia 2009-2014**

Departamento	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Antioquia	17,39	12,58	9,26	11,28	15,38	14,92
Atlántico	4,28	2,72	2,40	2,68	4,33	7,88
Bogotá, D.C.	57,24	30,79	41,50	37,04	34,34	43,45
Bolívar	3,93	2,28	4,05	3,54	2,96	4,94
Boyacá	12,06	9,51	15,39	12,02	14,17	34,20
Caldas	7,18	11,04	5,57	14,92	12,65	12,55
Caquetá	4,38	7,28	5,38	11,71	8,94	8,16
Cauca	4,19	6,34	5,11	13,32	18,59	7,84
Cesar	4,53	1,52	3,20	1,47	3,74	28,55
Córdoba	2,40	2,08	1,41	2,05	3,97	3,74
Cundinamarca	9,34	9,01	11,37	14,45	14,44	18,06
Chocó	1,52	0,21	0,42	0,42	1,04	2,26
Huila	12,94	7,35	5,66	6,89	20,04	26,61
La Guajira	0,40	0,77	1,10	1,31	3,80	7,00
Magdalena	1,71	1,51	3,76	3,80	2,73	4,37
Meta	4,93	8,32	9,27	11,25	9,57	11,20
Nariño	10,37	5,47	15,33	20,18	19,48	37,68
Norte de Santander	21,22	6,05	14,97	17,11	13,22	20,91
Quindío	5,30	6,39	4,84	4,99	18,18	31,48
Risaralda	25,43	20,19	15,20	16,96	14,98	13,49
Santander	12,09	8,27	7,12	6,22	7,21	11,16
Sucre	0,91	0,77	2,41	2,76	3,11	6,00
Tolima	6,02	8,39	6,67	9,81	8,11	11,62
Valle	10,24	5,94	6,97	13,62	23,18	13,88
Arauca	0,00	2,86	2,01	2,79	2,75	9,71
Casanare	4,45	2,18	1,22	4,79	2,06	5,48
Putumayo	3,78	3,74	8,30	6,07	7,51	5,33
San Andrés	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	1,32
Amazonas	0,00	1,39	4,13	0,00	0,00	13,29
Guainía	2,66	2,61	7,71	5,06	2,49	7,35
Guaviare	7,90	4,87	4,79	1,89	3,72	3,67
Vaupés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vichada	0,00	4,72	4,61	3,00	1,46	4,28

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

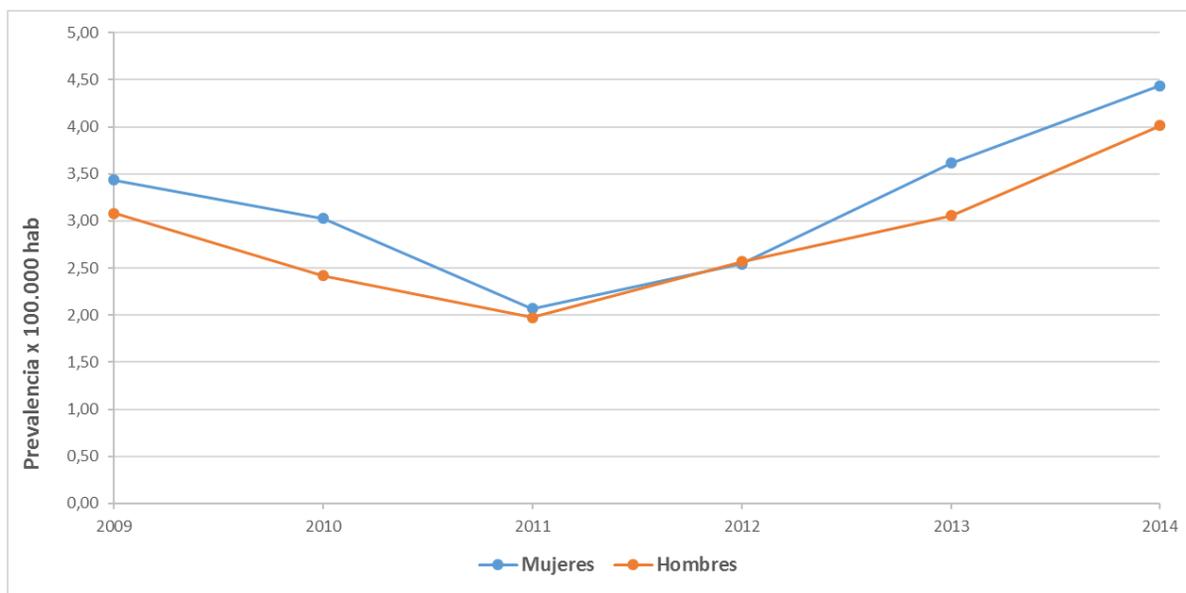
#### **7.4. Estimación de la carga de enfermedad por catarata congénita en Colombia, 2009-2014**

A nivel mundial la incidencia de catarata congénita se ha estimado entre 1 y 13 casos por cada 10.000 y la prevalencia de ceguera que resulta está entre 0,1 a 0,4 por 10.000, contribuyendo a aproximadamente al 10% de los casos de ceguera infantil en todo el mundo (Wilson E, 2015). Otros autores refieren que dicha prevalencia oscila entre 1 y 15 casos por cada 10.000 nacimientos (Trumler, 2011).

En América Latina se estima en 1 de cada 200 a 300 nacimientos por año y representa 10 casos nuevos por millón de habitantes al año, siendo responsable de 5 a 20% de las causas de ceguera durante la infancia (Furtado J. , 2012). La catarata unilateral tiene peor pronóstico para el ojo afectado que las bilaterales. (Parks M., 1997).

En Colombia, los casos de catarata congénita se han incrementado de un año a otro, reportando una prevalencia de 4,38 por cada 100.000 habitantes en el 2009, y de 4,64 en 2014. Al desagregar la información por sexo, se tiene una prevalencia estimada para las mujeres de 3,44/100.000 en el 2009 y 4,44 en 2014, presentando un aumento de 1,0/100.000 en los seis años estudiados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 3,08/100.000 en el 2009 y 4,01 en 2014, con un incremento de 0,93 por cada 100.000 habitantes en el mismo periodo de tiempo (Gráfica 13).

**Gráfica 13. Prevalencia de catarata congénita por sexos en Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Respecto a la prevalencia estimada de catarata congénita en los departamentos de Colombia, se evidencia que Bogotá, Huila, Antioquia, Boyacá y Risaralda tienen las prevalencias (4,08-6,91/100.000) más altas para el periodo 2009-2014. En contraste con Guainía, Chocó y San Andrés que reportan las prevalencias más bajas para el mismo periodo (0,23-0,41/100.000). Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se observa que Huila presenta un aumento en la prevalencia de 11,12/100.000, seguido de Boyacá con un aumento de 5,56 y Arauca con un incremento de 5,05 (Tabla 11).

**Tabla 11. Prevalencia de catarata congénita por departamentos. Colombia 2009-2014**

Departamento	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Antioquia	7,23	6,21	3,18	3,55	4,20	4,57
Atlántico	1,46	5,59	1,73	1,84	1,58	4,89
Bogotá, D.C.	13,03	6,41	4,66	5,28	5,84	6,24
Bolívar	2,60	1,14	1,00	1,47	3,01	5,20
Boyacá	2,24	4,28	2,28	5,04	5,20	7,80
Caldas	0,98	2,16	1,07	1,07	2,98	1,58
Caquetá	1,38	2,05	1,34	2,21	3,05	3,87
Cauca	0,25	0,89	1,36	1,73	2,73	2,61
Cesar	1,77	1,20	0,53	0,84	0,62	4,18
Córdoba	1,62	1,66	0,94	0,66	2,60	4,63
Cundinamarca	2,55	1,98	1,73	3,29	4,90	4,45
Chocó	0,00	0,00	0,00	0,42	1,25	0,82
Huila	1,59	1,57	2,11	1,79	9,23	12,71
La Guajira	0,40	0,26	1,35	1,31	0,69	1,67
Magdalena	2,70	0,89	0,70	0,60	0,68	2,35
Meta	5,54	3,25	3,52	3,67	1,46	2,20
Nariño	1,58	0,81	1,91	3,49	4,22	3,43
Norte de Santander	1,59	1,33	1,71	1,53	2,07	1,80
Quindío	3,60	3,76	0,93	0,92	5,33	2,37
Risaralda	1,73	2,85	3,94	4,80	5,66	5,48
Santander	3,73	1,68	1,09	0,92	1,67	2,86
Sucre	1,04	0,77	2,03	2,13	3,85	4,04
Tolima	1,72	2,17	1,76	1,52	3,11	3,00
Valle	1,36	2,08	1,00	3,64	5,64	5,67
Arauca	0,00	0,41	0,81	3,58	1,57	5,05
Casanare	0,95	0,00	1,22	0,30	0,59	3,17
Putumayo	0,31	0,62	0,61	1,21	2,10	4,44
San Andrés	0,00	0,00	1,36	0,00	0,00	0,00
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	2,66
Guainía	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	0,00
Guaviare	1,98	1,95	0,96	2,83	5,58	0,92
Vaupés	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	2,31
Vichada	0,00	0,00	1,54	0,00	1,46	1,43

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

## 7.5. Estimación de la carga de enfermedad por catarata en Colombia, 2009-2014

La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que existirían actualmente alrededor de 37 millones de ciegos por diversas causas, 90% de los cuales habitan en países con ingresos bajos, con altos índices de población en situación de pobreza y extrema pobreza. En 2010 se estimó que la catarata es responsable del 51% de la ceguera mundial, lo que representa unos 20 millones de personas. Aunque las cataratas se pueden extirpar quirúrgicamente, en muchos países existen barreras que impiden a los pacientes acceder a la cirugía. A medida que las personas en el mundo viven más tiempo, se prevé que crezca el número de personas con cataratas. La catarata es también una causa importante de la baja visión en países desarrollados y en vía de desarrollo (World Health Organization, 2010).

En Latinoamérica, se han llevado a cabo estudios utilizando la metodología RAAB Y RACSS y se estima que la catarata produce entre un 41% a un 68% del total de los casos de ceguera, definida como agudeza visual peor que 20/400 en el mejor ojo, con la mejor corrección óptica posible en el momento del examen, de igual manera se estima que la población afectada alcanza los 2,4 millones (Marcello et al , 2012).

En las áreas rurales existe un menor número de oftalmólogos y esto conlleva a una dificultad de los pacientes para poder acceder a una adecuada atención de su salud visual y por lo tanto un menor acceso a la cirugía de catarata (Barría Von B.F et al, 2008). (Limburg H. et al, 2008).

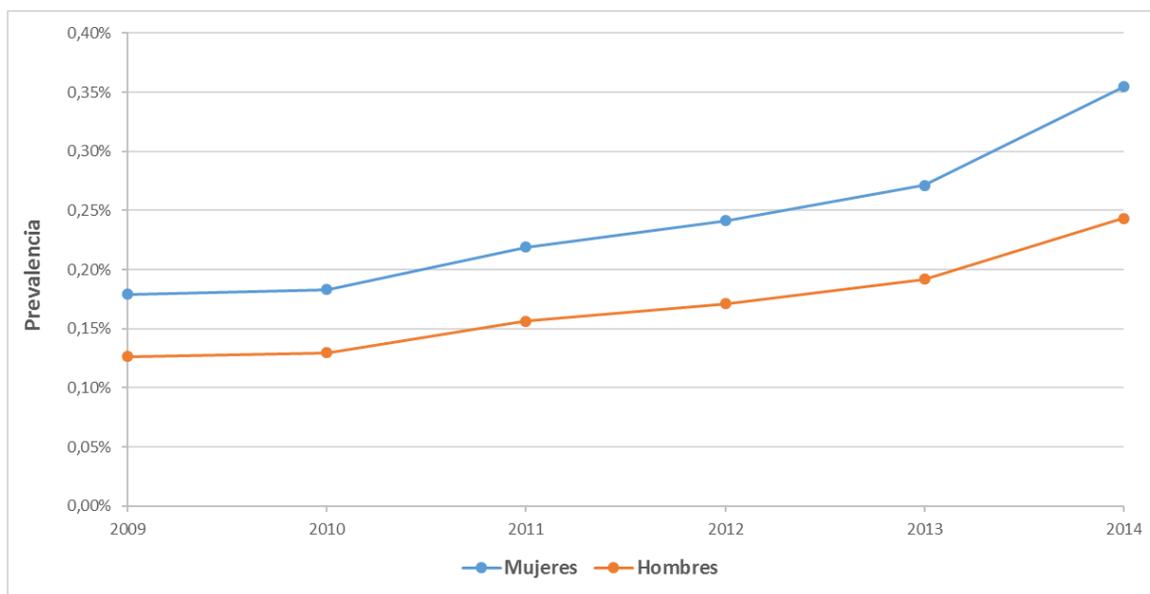
En un estudio publicado en el 2015 y realizado en siete países de América Latina se determinó la cobertura de la cirugía de catarata y los resultados óptimos de esta intervención, los mejores resultados se concentraban en los más adinerados, solo tres países tenían cobertura de la cirugía de catarata para más del 90%, para las personas ciegas. En el mismo estudio se determinó que el género no aparece como un factor determinante para recibir la cirugía de catarata (Silva., 2015).

La Tasa de Cirugía de Catarata (TCC), es un indicador utilizado para estimar si el número de cirugías es adecuado o no para una determinada población, y se define como el número de cirugías realizadas en una determinada área por millón de habitantes por año. La tasa más alta se encuentra en Uruguay con 4419 y la más baja en Honduras con 800. Exceptuando Uruguay, Chile, Venezuela y Costa Rica, los demás países tienen una TCC por debajo del número considerado adecuado para eliminar los casos de ceguera por catarata (Lansingh., 2010) (IAPB Latinoamérica / Organización Panamericana de la Salud, 2011) (Taylor, 2000).

En Colombia, la tasa de cirugía de catarata por millón de habitantes por año, ha venido subiendo, en el 2005: era de 1189, en el 2008 de 1350, y en el 2012 llegó a 1752 por millón de habitantes, a pesar de este aumento la TCC sigue siendo insuficiente en Colombia, ya que la tasa de cirugía óptima para controlar la ceguera y el impedimento visual debe ser superior a 3000 (Lewallen, 2012). Un estudio publicado en el 2012 indicó que en Colombia el porcentaje de personas ciegas era del 1.8% de la población, siendo la catarata la causa del 51% de esta ceguera (Furtado J. , 2012).

Los datos de consultas por catarata en Colombia se han incrementado año tras año, reportando una prevalencia de 0,19% en el 2009 y de 0,33% en 2014, evidenciando un aumento de 0,14%. En las mujeres se observa una prevalencia de 0,18% en el 2009 y 0,35% en 2014, teniendo un aumento de 0,17% en los seis años estudiados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 0,13% en el 2009 y 0,24% en 2014, con un incremento de 0,11% en los seis años (Gráfica 14).

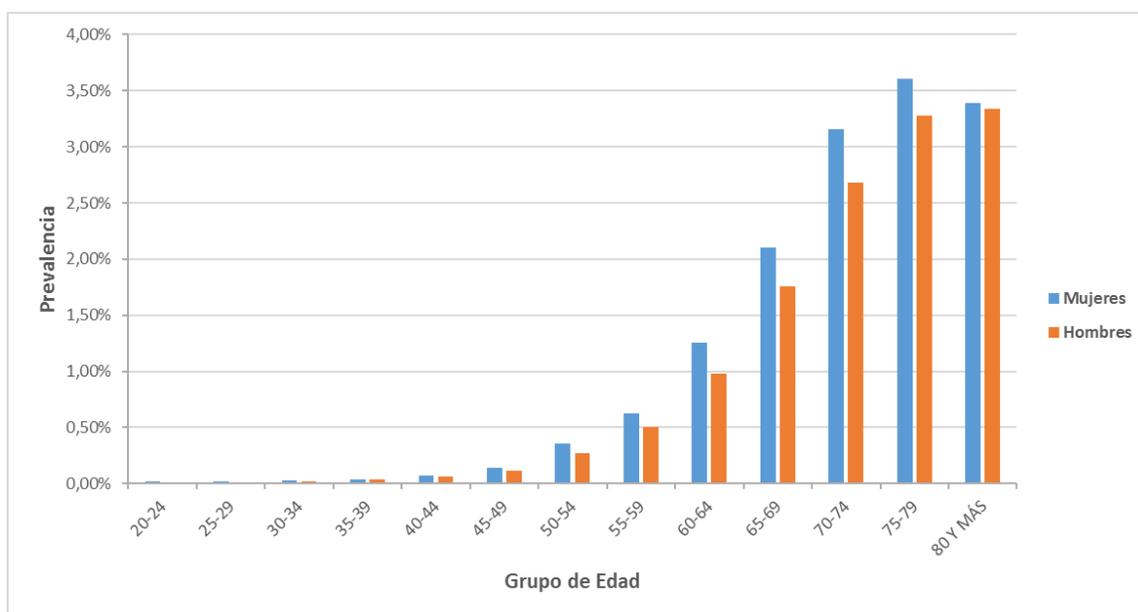
**Gráfica 14. Prevalencia de catarata por sexos en Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

En el año 2014, el grupo de edad que más casos de catarata presentó en las mujeres fue el de 75-79 años con una prevalencia estimada de 3,61% (13.769 casos), seguido por el grupo de 80 años y más con 3,39% de prevalencia equivalente a 13.290 casos. En cuanto a los hombres, se tiene una prevalencia estimada mayor en el grupo de 80 años y más con 3,34% (9.254 casos), seguido del grupo de 75-79 años con una prevalencia estimada de 3,28% (9.625 casos), (Gráfica 15).

**Gráfica 15. Prevalencia de catarata por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Los departamentos de Colombia que presentan mayores prevalencias estimadas de catarata en el periodo 2009-2014, son en su orden: Valle, Córdoba, Atlántico, Santander y Huila (prevalencia entre 0,29%-0,34%). En contraste con Amazonas, Chocó y Vaupés que reportan la prevalencia (entre 0,02%-0,04%) más baja para el mismo periodo. Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se puede observar que Córdoba presenta un aumento en la prevalencia de 0.43% y Caldas un incremento del 0,35% (Tabla 12).

**Tabla 12. Prevalencia de catarata por departamentos. Colombia 2009-2014**

Departamento	Año 2009 (%)	Año 2010 (%)	Año 2011 (%)	Año 2012 (%)	Año 2013 (%)	Año 2014 (%)
Antioquia	0,25	0,22	0,18	0,23	0,29	0,32
Atlántico	0,30	0,27	0,28	0,23	0,27	0,49
Bogotá, D.C.	0,29	0,24	0,30	0,29	0,26	0,31
Bolívar	0,24	0,22	0,36	0,31	0,20	0,33
Boyacá	0,08	0,10	0,12	0,16	0,23	0,27
Caldas	0,09	0,14	0,12	0,19	0,34	0,43
Caquetá	0,11	0,13	0,13	0,17	0,19	0,32
Cauca	0,08	0,13	0,14	0,17	0,20	0,20
Cesar	0,21	0,16	0,21	0,20	0,24	0,29
Córdoba	0,21	0,20	0,19	0,24	0,36	0,64
Cundinamarca	0,11	0,13	0,16	0,21	0,22	0,33
Chocó	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,08
Huila	0,19	0,15	0,22	0,29	0,40	0,47
La Guajira	0,04	0,05	0,07	0,09	0,12	0,17
Magdalena	0,08	0,09	0,11	0,14	0,17	0,26
Meta	0,07	0,12	0,13	0,13	0,12	0,20
Nariño	0,09	0,08	0,11	0,14	0,16	0,22
Norte de Santander	0,12	0,13	0,25	0,26	0,27	0,31
Quindío	0,12	0,18	0,17	0,21	0,29	0,22
Risaralda	0,14	0,15	0,20	0,24	0,31	0,36
Santander	0,28	0,25	0,30	0,26	0,22	0,43
Sucre	0,23	0,15	0,21	0,20	0,23	0,30
Tolima	0,20	0,22	0,26	0,29	0,27	0,43
Valle	0,18	0,24	0,31	0,37	0,52	0,39
Arauca	0,03	0,11	0,11	0,10	0,11	0,22
Casanare	0,04	0,03	0,05	0,06	0,04	0,09
Putumayo	0,02	0,03	0,07	0,04	0,07	0,16
San Andrés	0,02	0,07	0,02	0,08	0,20	0,16
Amazonas	0,01	0,00	0,03	0,05	0,08	0,09
Guainía	0,02	0,02	0,03	0,03	0,09	0,11
Guaviare	0,06	0,08	0,05	0,07	0,20	0,13
Vaupés	0,00	0,02	0,00	0,03	0,03	0,04
Vichada	0,01	0,03	0,03	0,05	0,09	0,07

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010.

Consultado en mayo de 2016.

## 7.6. Estimación de la carga de enfermedad por glaucoma en Colombia, 2009-2014

De acuerdo con el estudio de Quigley y Broman, a nivel mundial, en el año 2010 había 60,5 millones de personas con GPAA y GPAC, esta cifra aumentará

a 79,6 millones en el 2020, de éstos, el 74% tendrá GPAA. Las mujeres son las más afectadas, correspondiendo al 55% de los casos de GPAA, al 70% de los casos de GPAC, y al 59% de todos los casos de glaucoma en 2010 (Quigley HA, Broman AT., 2006). Uno de los principales retos en el glaucoma es la detección temprana, por lo menos la mitad de los portadores desconocen que padecen la enfermedad (Heijl A et al, 2002). Tradicionalmente se asociaba al GPAA con cifras elevadas de presión intraocular, sin embargo, en diversos trabajos se ha encontrado un grupo significativo de pacientes cursaban con glaucoma de tensión normal, llegando en algunos casos hasta el 40 al 75% de los individuos (Mitchell., 1996) (Dielemans., 1994).

Paczka (Paczka JA, 2013) realiza un compendio de estudios existentes a nivel latinoamericano que dan cuenta de la prevalencia de glaucoma en personas latinoamericanas, y refiere que existen por lo menos tres evidencias epidemiológicas que por su rigor metodológico, han aportado la mejor información al respecto. En el Proyecto VER se reportan los resultados de examinar a 4774 mexicanos o mexicano-americanos en el estado de Arizona, Estados Unidos, encontrándose una prevalencia de 1.97% (IC 95%, 1.58%-2.36%) de glaucoma de ángulo abierto, incrementándose de 0.50% en los del rango de edad de 41 a 49 años hasta 12.63% en los mayores de 80 años (Quigley HA, 2006) En el estudio LALES (Los Ángeles Latino Eye Study) se reportó que la prevalencia de glaucoma de ángulo abierto en latinos de 4.74% (IC 95%, 4.22-5.30%) con un crecimiento exponencial relacionado a la edad que rebasaba 20% en los pacientes mayores de 80 años de edad. (Varma R et al , 2004)

De igual manera, Sakata y col (Sakata K. et al, 2007) demostraron que de un total de 1636 sujetos examinados en un estudio de población en Piraquara Brasil, la prevalencia de todos tipos de glaucoma fue de 3.4% (IC 95%, 2.5-4.3%), siendo más prevalente el glaucoma primario de ángulo abierto (2.4%). Por otro lado, existen reportes que dan a conocer las dimensiones de la enfermedad, como en Perú Viaña-Pérez (Viaña-Pérez JM et al, 1995), evaluaron 1,692 pacientes mayores de 30 años de edad, identificando una frecuencia de glaucoma de 1.9%, de igual manera en un tamizaje nacional en Chile en 1997, Barría Von Bischoffshausen, (Barría Von BF, 1977) se estimó la

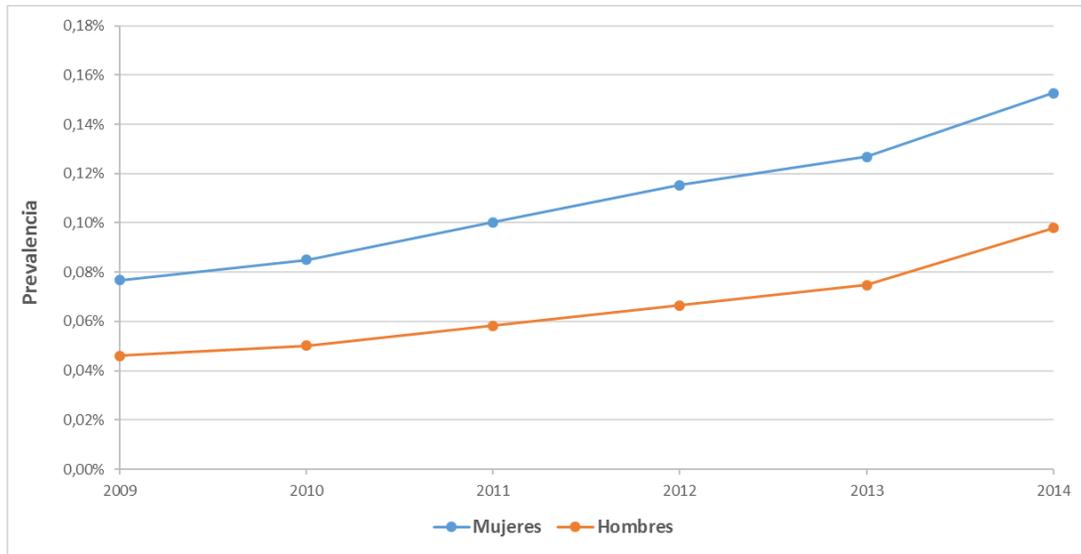
prevalencia de hipertensión ocular (PIO mayor a 25 mm Hg) en 1.35% y de sospecha de glaucoma en 3.47%.

En el caso de Colombia, en Bucaramanga se encontró que en mayores de 40 años de edad la prevalencia de glaucoma fue de 3.9%, con una elevada frecuencia (60%) de glaucoma primario de ángulo abierto con valores de presión normal (Rueda JC. et al, 2007). Así mismo, se ha estimado en la población que la prevalencia en pacientes mayores de 40 años que pueden tener PIO mayor a 21 mm Hg es de 4-10%, con una tasa de progresión a glaucoma de ángulo abierto de 1% año. Esto corresponde a 30-73% de cualquier forma de glaucoma. Además, el glaucoma de ángulo cerrado es menos frecuente, ocurriendo en 0.5% de la población y 2-3 % en mayores de 40 años (Quigley HA, 2006). En un estudio realizado en el departamento del Chocó en el 2006 por el INCI (Instituto Nacional para Ciegos) y FUNDONAL (Fundación Oftalmológica Nacional) se encontró que la prevalencia de glaucoma en Chocó era del 5.29% (INCI-FUNDONAL, 2006).

En un meta-análisis publicado en el 2014 acerca de la carga de glaucoma en el mundo, se estimó que para América latina y el caribe la prevalencia de Glaucoma de ángulo abierto en personas entre 40 y 80 años es de 3.65% (IC 95%: 1.90 - 6.54) y la de glaucoma de ángulo cerrado es de 0.85% (IC 95%: 0.14-3.00), para una prevalencia combinada de 4.51 (IC: 2.44 - 7.90), La población afrodescendiente tiene una incidencia mucho mayor de glaucoma de ángulo abierto que los otros grupos étnicos (Tham., 2014).

En Colombia, las consultas por glaucoma se han incrementado de un año a otro, reportando una prevalencia de 0,08% (35.097) en el 2009 y de 0,14% (66.229) en 2014. Al desagregar la información por sexo, se tiene una prevalencia estimada para las mujeres de 0,08% en el 2009 y 0,15% en 2014, presentando un aumento de 0,07% en los seis años analizados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 0,05% en el 2009 y 0,10% en 2014, con un incremento de 0,05 en el mismo periodo (Gráfica 16).

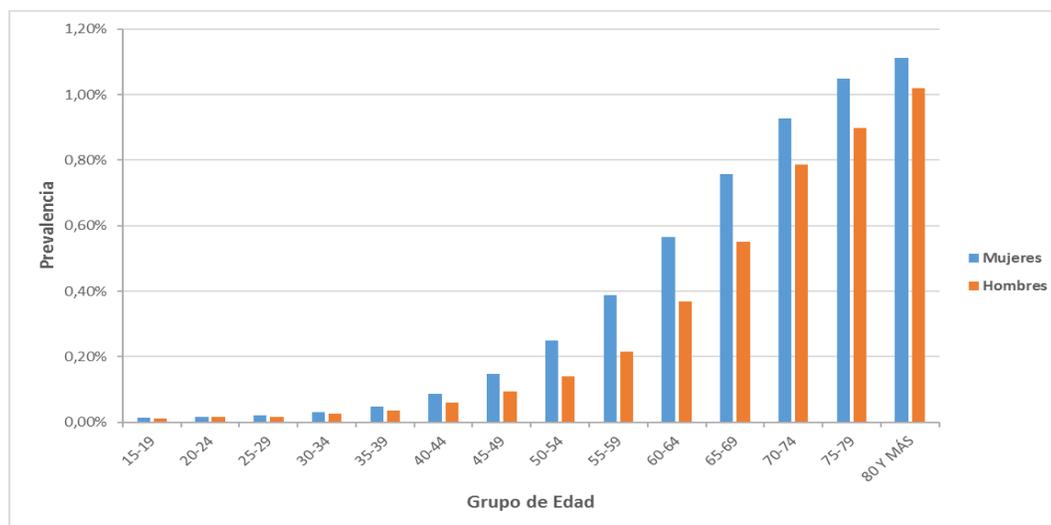
**Gráfica 16. Prevalencia de glaucoma por sexos en Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

De acuerdo con las estimaciones de prevalencia realizadas en el año 2014, para las mujeres y los hombres el grupo de edad que más casos de glaucoma presentó fue el de 80 años y más con una prevalencia estimada de 1,11% (4.363 casos) y 1,02% (2.831 casos) respectivamente, seguido por el grupo de 75-79 años con una prevalencia estimada de 1,05% en mujeres y 0,90% en hombres (Gráfica 17).

**Gráfica 17. Prevalencia de glaucoma por grupos de edad y sexos en**



**Colombia, 2014**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

En cuanto a la prevalencia estimada de glaucoma en los departamentos de Colombia, se evidencia que Valle, Antioquia, Bogotá, Santander y Norte de Santander tienen las prevalencias (entre 0,11%-0,15%) más altas para el periodo 2009-2014. En contraste con Guainía, Amazonas y Vaupés que reportan las prevalencias (0,01%) más bajas para el mismo periodo. Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se observa que Tolima presenta un aumento en la prevalencia de 0,11%, Valle y Cundinamarca un incremento del 0,10% (Tabla 13).

**Tabla 13. Prevalencia de glaucoma por departamentos. Colombia 2009-2014**

Departamento	Año 2009 (%)	Año 2010 (%)	Año 2011 (%)	Año 2012 (%)	Año 2013 (%)	Año 2014 (%)
Antioquia	0,13	0,13	0,10	0,14	0,18	0,20
Atlántico	0,09	0,10	0,09	0,10	0,11	0,15
Bogotá, D.C.	0,12	0,12	0,14	0,15	0,13	0,15
Bolívar	0,06	0,08	0,11	0,09	0,07	0,10
Boyacá	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,10
Caldas	0,04	0,06	0,06	0,09	0,16	0,19
Caquetá	0,04	0,03	0,03	0,05	0,06	0,10
Cauca	0,04	0,06	0,06	0,08	0,10	0,11
Cesar	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,11
Córdoba	0,05	0,05	0,05	0,06	0,10	0,14
Cundinamarca	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,14
Chocó	0,02	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08
Huila	0,02	0,04	0,05	0,08	0,06	0,07
La Guajira	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,06
Magdalena	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,09
Meta	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03	0,05
Nariño	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
Norte de Santander	0,08	0,08	0,13	0,13	0,12	0,12
Quindío	0,06	0,08	0,08	0,12	0,14	0,12
Risaralda	0,06	0,06	0,08	0,09	0,13	0,15
Santander	0,15	0,12	0,13	0,11	0,10	0,18
Sucre	0,05	0,05	0,06	0,07	0,09	0,11
Tolima	0,06	0,08	0,08	0,10	0,11	0,17
Valle	0,08	0,10	0,15	0,18	0,24	0,17
Arauca	0,01	0,03	0,07	0,07	0,06	0,11
Casanare	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
Putumayo	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04
San Andrés	0,01	0,04	0,01	0,03	0,06	0,07
Amazonas	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,02
Guainía	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
Guaviare	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04
Vaupés	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02
Vichada	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

## 7.7. Estimación de la carga de enfermedad por ceguera y deficiencia visual moderada y severa en Colombia, 2009-2014

Una revisión sistemática desarrollada por la OMS en el 2010 estimó la carga de enfermedad de salud visual en las 6 regiones de OMS. Se reportó que 285 millones de personas en el mundo tenían algún grado de impedimento visual, 39 millones están ciegas, y 82% de los ciegos son mayores de 50 años. De forma global las principales causas de pérdida de la visión identificadas correspondían a errores refractivos no corregidos (44%), y cataratas (33%). Otras causas son glaucoma (2%), retinopatía diabética, tracoma y opacidades corneales (1%). Las principales causas de ceguera correspondían a cataratas (51%), glaucoma (8%), ceguera infantil (4%) y retinopatía diabética 1% (Mariotti, 2010)

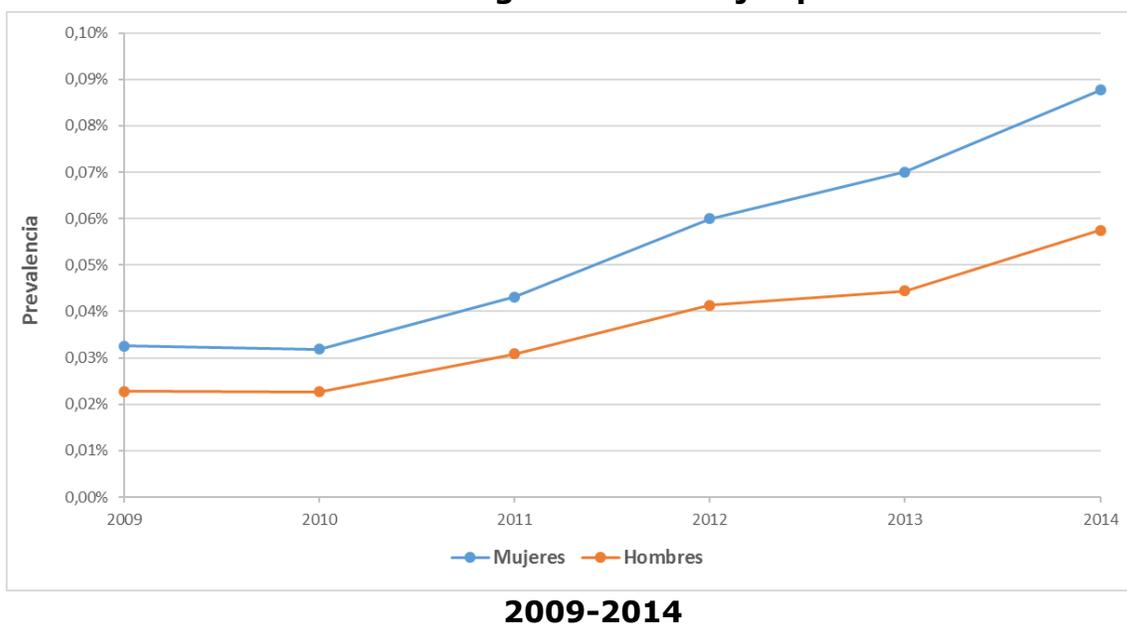
En los países de la subregión donde se encuentra Colombia se estima que la prevalencia de ceguera en el año 2010 era de 2.1 IC 95% (1.7 - 2.7) y la prevalencia de deficiencia visual moderada y severa era de 10.7 IC95% (8.5 - 13.6), en mayores de 50 años (Leasher J, 2014).

Un estudio que comparó la ceguera y la deficiencia visual evitables en 7 países latinoamericanos encontró que la catarata no operada es la principal causa de ceguera, seguido de errores refractivos. Varios de estos pacientes reportaron que no se sometieron a la cirugía debido al costo del tratamiento (45.5%). En Uruguay el costo no es una barrera debido a la cobertura universal. Otra barrera reportada en el Salvador, Perú y Honduras fue el desconocimiento de la posibilidad de tratamiento. En Honduras y Panamá se reportaron barreras geográficas de acceso al tratamiento. El estudio de forma global reportó una mayor carga de enfermedad en personas pobres y de zonas rurales (Silva, 2015).

En los países de la América Latina, la principal casusa de ceguera es la catarata no operada seguida por el glaucoma y retinopatía diabética. La principal causa de ceguera en niños es la retinopatía del prematuro. La principal causa de deficiencia visual son los errores de refracción no corregidos (Leasher J, 2014).

Los datos de consultas por ceguera en ambos ojos en Colombia se han incrementado año tras año pasando de 15.374 casos en 2009 a 37.923 casos en 2014, reportando una prevalencia de 0,03% en el 2009 y de 0,08% en 2014, evidenciando un aumento de 0,05%. En las mujeres se observa una prevalencia de 0,03% en el 2009 y 0,09% en 2014, teniendo un aumento de 0,06% en los seis años observados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 0,02% en el 2009 y 0,06% en 2014, con un incremento de 0,04% en los seis años (Gráfica 18).

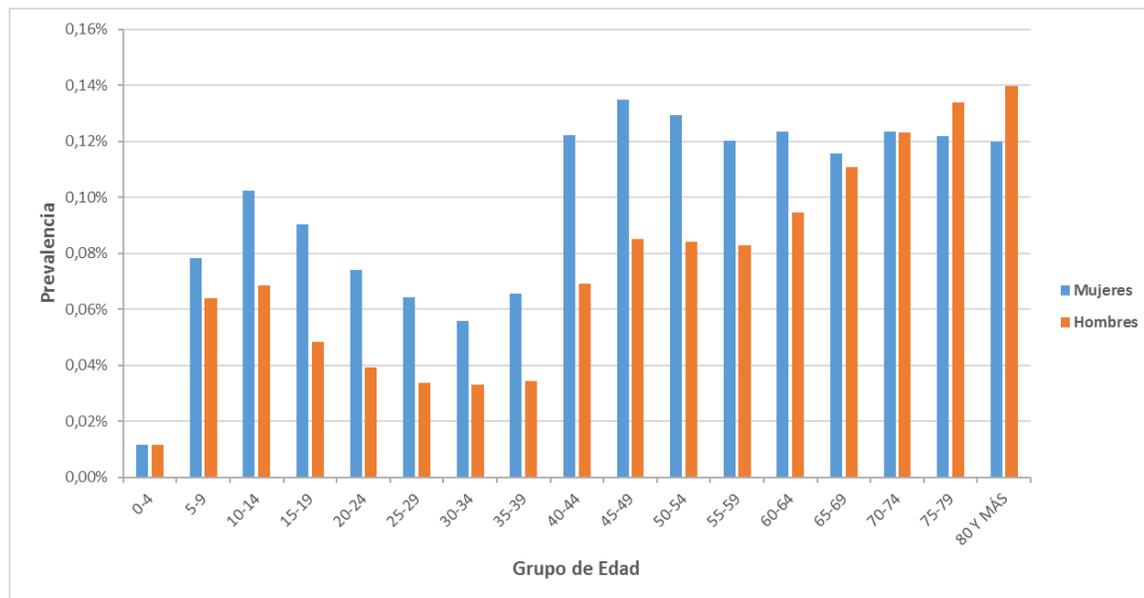
**Gráfica 18. Prevalencia de ceguera ambos ojos por sexos en Colombia,**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

En el año 2014, el grupo de edad que más casos de ceguera de ambos ojos presentó en las mujeres fue el de 45-49 años con una prevalencia estimada de 0,13% (2.032 casos), seguido por el grupo de 50-54 años con 0,13% de prevalencia equivalente a 1.773 casos. En cuanto a los hombres, se tiene una prevalencia estimada mayor en el grupo quinquenal de 80 años y más con 0,14% (388 casos), seguido del grupo de 75-79 años con una prevalencia estimada de 0,13% (393 casos), (Gráfica 19).

**Gráfica 19. Prevalencia de ceguera ambos ojos por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Los departamentos de Colombia que presentan mayor prevalencia estimada de ceguera en ambos ojos en el periodo 2009-2014, son en su orden Caquetá, Santander, Cesar, Huila y Bolívar (prevalencia entre 0,08%-0,11%). En contraste con Chocó, Vichada y Vaupés que reportan una prevalencia (0,01%) más baja para el mismo periodo. Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se puede observar que Caquetá presenta un aumento en esta de 0,23% y Huila un incremento del 0,13% (Tabla 14).

**Tabla 14. Prevalencia de ceguera de ambos ojos por departamentos. Colombia 2009-2014**

Departamento	Año 2009 (%)	Año 2010 (%)	Año 2011 (%)	Año 2012 (%)	Año 2013 (%)	Año 2014 (%)
Antioquia	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06
Atlántico	0,04	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13
Bogotá, D.C.	0,05	0,04	0,06	0,06	0,05	0,06
Bolívar	0,05	0,05	0,07	0,08	0,09	0,12
Boyacá	0,02	0,01	0,02	0,03	0,05	0,09
Caldas	0,01	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05
Caquetá	0,03	0,05	0,04	0,13	0,16	0,26
Cauca	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
Cesar	0,08	0,06	0,06	0,08	0,16	0,10
Córdoba	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04
Cundinamarca	0,02	0,03	0,02	0,04	0,04	0,05
Chocó	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Huila	0,03	0,03	0,05	0,10	0,12	0,16
La Guajira	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
Magdalena	0,05	0,03	0,05	0,09	0,07	0,07
Meta	0,01	0,01	0,02	0,04	0,05	0,07
Nariño	0,01	0,03	0,02	0,04	0,04	0,07
Norte de Santander	0,02	0,04	0,06	0,08	0,07	0,10
Quindío	0,02	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06
Risaralda	0,03	0,02	0,05	0,06	0,05	0,07
Santander	0,06	0,04	0,07	0,09	0,13	0,15
Sucre	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,12
Tolima	0,03	0,03	0,05	0,07	0,04	0,05
Valle	0,04	0,03	0,05	0,08	0,10	0,09
Arauca	0,01	0,02	0,02	0,04	0,05	0,06
Casanare	0,01	0,03	0,05	0,07	0,10	0,12
Putumayo	0,02	0,01	0,05	0,04	0,07	0,11
San Andrés	0,00	0,03	0,00	0,01	0,13	0,12
Amazonas	0,07	0,00	0,01	0,02	0,01	0,06
Guainía	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
Guaviare	0,00	0,01	0,03	0,15	0,12	0,07
Vaupés	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Vichada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

## 7.8. Estimación de la carga de enfermedad por retinopatía diabética en Colombia, 2009-2014

De acuerdo con las guías de la International Diabetes Federation del 2015, existen en el mundo 415 millones de personas con diabetes, de estas más de un tercio desarrollará alguna forma de retinopatía diabética a lo largo de sus vidas. Se calcula que actualmente las personas con daño ocular por diabetes son más de 93 millones en el mundo (International Diabetes Federation, 2015). Es probable que este número se aumente como resultado del envejecimiento global poblacional, la urbanización, la alta prevalencia de obesidad, y los estilos de vida sedentarios. La mejora en el tratamiento de la diabetes ha disminuido la mortalidad macrovascular, por lo que los pacientes viven lo suficiente para desarrollar RD (Nishimura R. et al, 2001) (Yau., 2012).

Una revisión sistemática de 35 estudios basados en población, mostraron que la prevalencia de la RD, la retinopatía diabética proliferativa (RDP), el edema macular diabético (EMD) en pacientes con diabetes fue de 34.6%, 7%, 6.8% respectivamente (Yau., 2012).

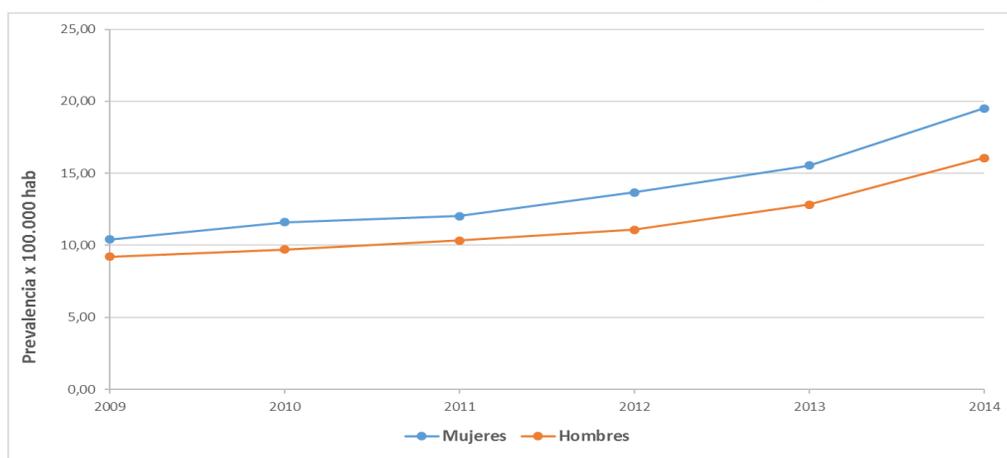
Extrapolando estos resultados al número mundial de diabéticos, se puede estimar que el número de personas con RD crecerá de 126.6 millones en el año 2011 a 191 millones para el año 2030. En el American National Health and Nutrition Examination Survey (NHNES, 2005–2008), el 28.5% de los pacientes diabéticos tenían algún grado de RD, y el 4.4% tienen retinopatía diabética que afecta la visión (Zhang X. et al, 2010).

Se han observado estimados de prevalencia similares en otros países desarrollados (Yau JW, 2012). Latinoamérica no es la excepción. Se estimó que para el año 2000 habían 13.3 millones de personas con RD y para el año 2030 esta cifra aumentara a 33 millones, lo que representa un aumento de 148%. En México, el país en latino américa más afectado por la diabetes, la prevalencia de diabetes en personas mayores de 20 años se estima que es de 11% (Barria von-B.F. et al, 2011). En un estudio sobre la prevalencia de la retinopatía diabética en varios grupos étnicos, se encontró que esta tiende a ser peor en los latinos que en la población blanca de los Estados Unidos en

estos últimos la prevalencia de edema macular fue de 1.2 a 5.1%, mientras que en los hispanos fue de 8.9%. En el mismo estudio la prevalencia de retinopatía diabética en hispanos fue entre 30 y 50% (Sivaprasad., 2012). En el estudio sobre causas de perdida visual y factores de riesgo en Barbados, el 18% de las personas de ascendencia africana de edades comprendidas entre los 40 y los 84 años, son diabéticos; de estos el 30% desarrollan retinopatía diabética y el 1% sufre de retinopatía diabética proliferativa con muy alto riesgo de ceguera (Leske., 2010).

En Colombia, los casos de retinopatía diabética se han incrementado de un año a otro, reportando una prevalencia de 12,86 por cada 100.000 habitantes en el 2009 y de 19,76 en 2014. Al desagregar la información por sexo, se tiene una prevalencia estimada para las mujeres de 10,41/100.000 en el 2009 y 19,51 en 2014, presentando un aumento de 9,1/100.000 en los seis años analizados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 9,20/100.000 en el 2009 y 16,06 en 2014, con un incremento de 6,86 por cada 100.000 habitantes en los seis años (Gráfica 20).

**Gráfica 20. Prevalencia de retinopatía diabética por sexos en**

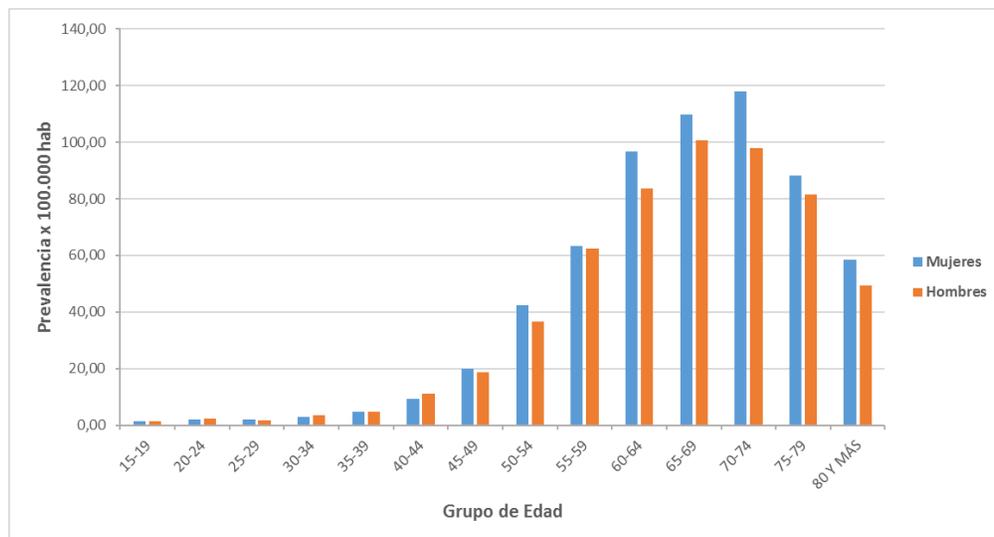


**Colombia, 2009-2014**

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

De acuerdo con las estimaciones de prevalencia realizadas en el año 2014, en las mujeres el grupo de edad que mayor prevalencia de retinopatía diabética presentó fue el de 70-74 años con una prevalencia estimada de 117,82 por cada 100.000 habitantes, seguido por el grupo de 65-69 años con una prevalencia estimada de 109,60/100.000. Respecto a los hombres el grupo de edad que mayor prevalencia obtuvo fue el de 65-69 años con una prevalencia estimada de 100,53/100.000, (Gráfica 21).

**Gráfica 21. Prevalencia de retinopatía diabética por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Respecto a la prevalencia estimada de retinopatía diabética en los departamentos de Colombia, se evidencia que Bogotá, Valle, Norte de Santander, Antioquia y Santander tienen las prevalencias (17,30-24,18/100.000) más altas para el periodo 2009-2014. En contraste con San Andrés, Vichada y Vaupés que reportan las prevalencias más bajas para el mismo periodo (0,39-1,35/100.000). Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se observa que Cundinamarca presenta un aumento en la

prevalencia de 22,61/100.000, seguido de Valle con un aumento de 18,34 y Caldas con un incremento de 14,72 por cada 100.000 habitantes (Tabla 15).

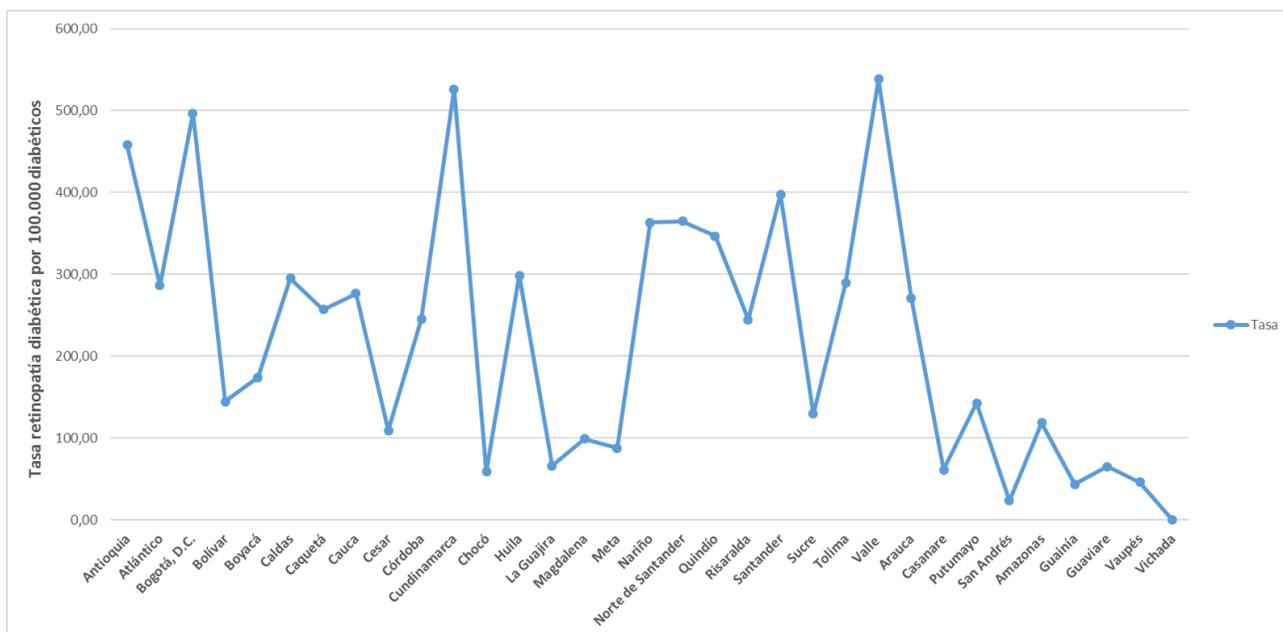
**Tabla 15. Prevalencia de retinopatía diabética por departamentos. Colombia 2009-2014**

Departamento	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Antioquia	23,28	23,00	12,18	18,90	24,32	25,65
Atlántico	6,60	10,54	7,54	7,73	11,91	16,04
Bogotá, D.C.	27,77	25,67	26,08	19,73	17,97	27,84
Bolívar	2,78	5,07	4,82	4,63	3,93	8,09
Boyacá	4,05	3,86	5,50	5,97	10,48	9,63
Caldas	1,63	4,11	4,82	7,14	11,59	16,35
Caquetá	4,38	6,82	7,17	5,74	7,85	14,39
Cauca	10,36	11,95	9,18	10,64	14,37	15,44
Cesar	4,31	2,29	3,63	2,63	3,11	6,12
Córdoba	4,30	2,01	2,29	3,04	7,54	13,76
Cundinamarca	6,94	8,30	14,92	19,79	21,89	29,54
Chocó	0,65	1,29	1,48	1,05	1,04	3,28
Huila	3,08	6,07	8,82	14,82	15,28	16,73
La Guajira	0,79	0,89	2,46	2,02	2,76	3,78
Magdalena	2,16	1,78	2,45	3,36	3,50	5,54
Meta	4,93	5,18	5,40	5,85	4,50	4,94
Nariño	4,53	5,07	8,62	14,23	13,80	20,34
Norte de Santander	11,82	9,45	19,44	33,90	34,47	20,36
Quindío	6,44	11,66	8,37	13,67	24,24	19,29
Risaralda	2,99	4,45	6,87	6,58	9,21	13,60
Santander	24,74	15,21	19,16	13,86	8,72	22,11
Sucre	3,79	2,58	6,48	8,28	8,32	7,22
Tolima	15,56	15,30	14,17	16,51	13,49	16,04
Valle	11,75	14,82	17,18	24,19	39,26	30,09
Arauca	2,07	1,63	8,86	11,94	6,29	15,15
Casanare	2,22	0,62	1,53	0,90	1,18	3,46
Putumayo	1,57	0,93	1,23	2,43	4,20	8,00
San Andrés	0,00	4,11	0,00	0,00	2,67	1,32
Amazonas	0,00	1,39	1,38	2,72	1,34	6,65
Guainía	2,66	0,00	2,57	2,53	0,00	2,45
Guaviare	0,99	1,95	0,00	1,89	4,65	3,67
Vaupés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,31
Vichada	0,00	0,00	0,00	1,50	2,92	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Al hacer la comparación del número de casos de retinopatía diabética en pacientes diagnosticados con diabetes por departamento para el año 2014, se obtiene que Valle (538,57), Cundinamarca (526,03), Bogotá (496,92), Antioquia (458,24) y Santander (397,84) registran las tasas más altas de retinopatía diabética por 100.000 personas diabéticas. En contraste con Guainía (43,63), San Andrés (23,71) y Vichada (0,00) que presentan las tasas más bajas del país (Gráfica 22).

**Gráfica 22. Tasa de retinopatía diabética en pacientes con diabetes. Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS, ENDS 2010, ASIS 2014. Consultado en mayo de 2016.

### 7.9. Estimación de la carga de enfermedad por retinopatía hipertensiva en Colombia, 2009-2014

Varios estudios han mostrado que los cambios microvasculares de la retina pueden ser documentados de manera confiable a través de fotografías retíneas (Hubbard LD. et all, 1999) (Klein R. et all, 2000). En general, la

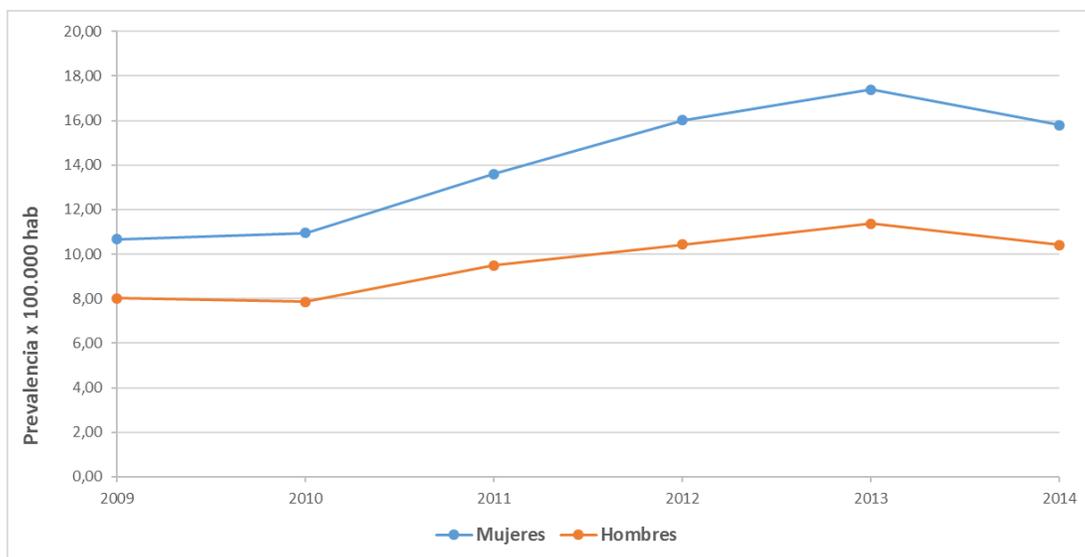
reproducibilidad de las fotografías ha definido de manera adecuada los signos retinopáticos ( $\kappa$  de 0.8 a 0.99 para microaneurismas y hemorragias retíneas) y de manera moderada para otras lesiones arteriales retíneas (0.40–0.79 para estrechamiento arteriolar). (Couper DJ. et al, 2002).

Basado en la fotografía retinal, los signos microvasculares retíneas son comunes en los adultos de 40 años o más, incluso en aquellos sin antecedente de hipertensión y diabetes. La prevalencia de las lesiones microvasculares retíneas se han reportado entre 2 a 15% (Stolk RP. et al, 1995). Sin embargo, otros estudios han mostrado que la prevalencia de retinopatía en sujetos hipertensos oscila entre 7.8% y 11% (Klein R. et al, 1993), (Klein R. et al, 1997). En un estudio de casos y controles anidado en una cohorte en pacientes con enfermedades relacionadas con el ojo en Wisconsin (Beaver Dam Eye Study) se asoció la presencia de microaneurismas retíneas, hemorragias retíneas y adelgazamiento arteriolar retinal con una mortalidad a 10 años por infarto elevada (Wong TY. et al, 2003).

En otro estudio de salud cardiovascular, personas con signos similares de retinopatía tuvieron el doble de probabilidad de tener historia de infarto comparadas con aquellas sin estos signos (*odds ratio*, 2.0; Intervalo de confianza de, 1.1 a 3.6), (Wong TY. et al, 2002). Otros estudios basados en poblaciones reportaron que el riesgo de infarto fatal y no fatal es de dos a 3 veces más grande en personas que tienen signos de retinopatía hipertensiva, independientemente de otros factores cardiovasculares. (Wong TY. et al, 2003).

En Colombia, con base a la información de fuentes oficiales, los casos de retinopatía hipertensiva se han incrementado de un año a otro, reportando una prevalencia de 12,83 por cada 100.000 habitantes en el 2009 y de 15,10 en 2014. Al analizar la información por sexo, se observa una prevalencia estimada para las mujeres de 10,68/100.000 en el 2009 y 15,79 en 2014, presentando un aumento de 5,11/100.000 en los seis años analizados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 8,01/100.000 en el 2009 y 10,41 en 2014, con un incremento de 2,40 por cada 100.000 habitantes en los seis años (Gráfica 23).

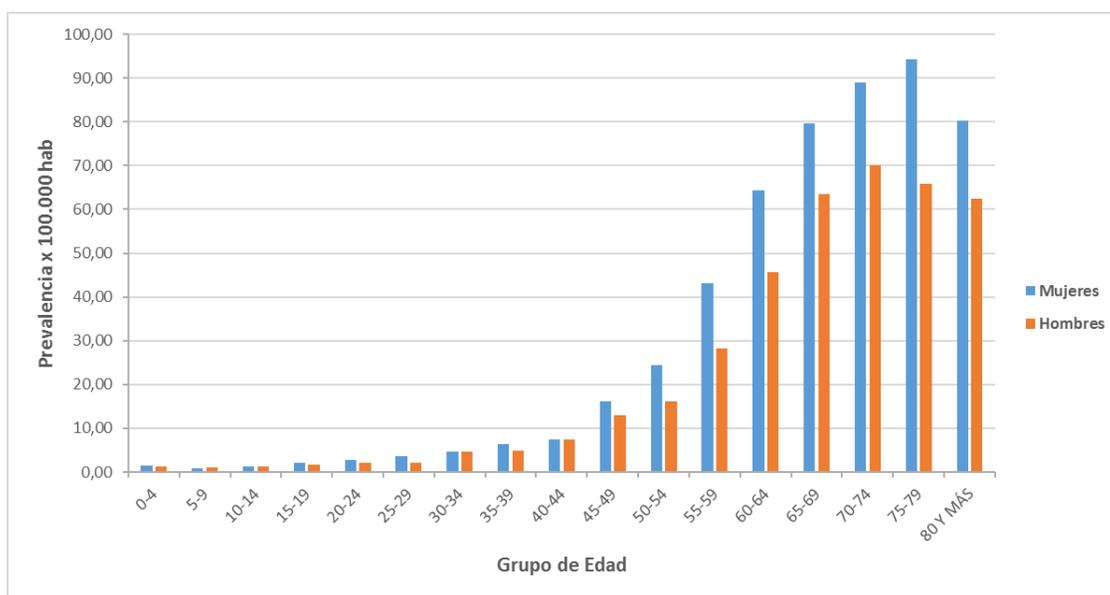
**Gráfica 23. Prevalencia de retinopatía hipertensiva por sexos en Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

De acuerdo con las estimaciones de prevalencia realizadas en el año 2014, en las mujeres el grupo de edad que mayor prevalencia de retinopatía hipertensiva presentó fue el de 75-79 años con una prevalencia estimada de 94,38 por cada 100.000 habitantes, seguido por el grupo de 70-74 años con una prevalencia estimada de 88,98/100.000. Respecto a los hombres el grupo de edad que mayor prevalencia obtuvo fue el de 70-74 años con una prevalencia estimada de 70,15/100.000, (Gráfica 24).

**Gráfica 24. Prevalencia de retinopatía hipertensiva por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

En cuanto a la prevalencia estimada de retinopatía hipertensiva en los departamentos de Colombia, se evidencia que Bogotá, Antioquia, Cundinamarca, Nariño y Cauca tienen las prevalencias (15,48-41,58/100.000) más altas para el periodo 2009-2014. En contraste con San Andrés, La Guajira y Vaupés que reportan las prevalencias más bajas para el mismo periodo (0,40-1,34/100.000). Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se observa que Cauca presenta un aumento en la prevalencia de 18,14/100.000, seguido de Cundinamarca con un aumento de 17,10 y Nariño con un incremento de 13,86 por cada 100.000 habitantes (Tabla 16).

**Tabla 16. Prevalencia de retinopatía hipertensiva por departamentos. Colombia 2009-2014**

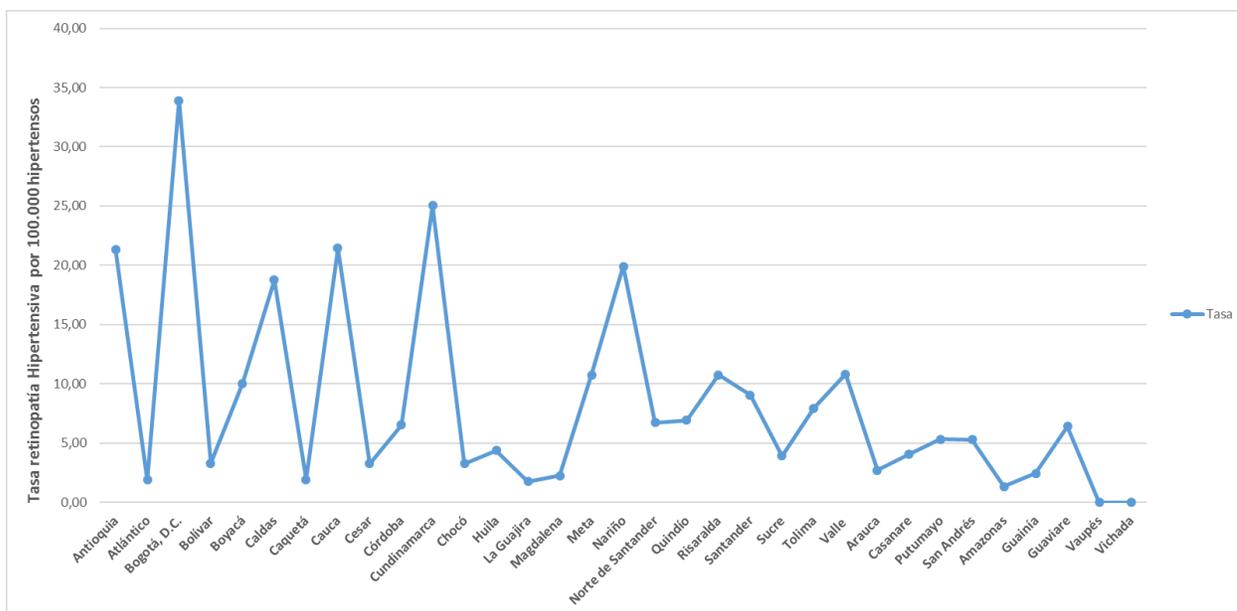
Departamento	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Antioquia	26,56	19,86	14,86	15,25	19,83	21,33
Atlántico	2,62	1,68	1,34	1,70	1,49	1,90
Bogotá, D.C.	37,57	38,43	55,16	47,70	36,73	33,91
Bolívar	3,53	3,76	3,99	3,60	4,31	3,31
Boyacá	5,00	4,80	6,59	8,82	9,56	10,04
Caldas	5,98	9,96	5,89	7,25	25,30	18,77
Caquetá	1,15	0,91	1,34	2,21	3,71	1,93
Cauca	3,29	5,29	5,35	23,26	34,29	21,43
Cesar	2,10	1,09	1,07	1,79	1,87	3,26
Córdoba	3,95	3,60	2,22	2,31	5,07	6,53
Cundinamarca	7,95	10,75	14,01	19,47	28,28	25,05
Chocó	0,87	1,29	1,27	1,05	0,42	3,28
Huila	2,59	3,33	3,74	3,87	4,57	4,39
La Guajira	0,13	0,64	0,61	1,07	1,15	1,78
Magdalena	0,90	0,45	1,22	2,16	2,82	2,27
Meta	3,08	5,42	3,76	6,77	7,20	10,76
Nariño	6,04	10,81	11,45	19,60	30,02	19,90
Norte de Santander	4,70	4,48	4,88	6,83	6,77	6,73
Quindío	5,68	6,39	7,07	9,79	8,63	6,92
Risaralda	3,80	3,31	4,73	6,81	11,09	10,75
Santander	8,64	4,64	5,80	7,52	9,79	9,04
Sucre	1,18	0,65	3,17	4,14	3,97	3,92
Tolima	4,30	6,06	5,21	5,93	5,84	7,95
Valle	7,48	6,74	8,76	20,15	24,63	10,81
Arauca	0,41	2,45	1,21	1,99	1,18	2,72
Casanare	2,22	0,93	2,14	2,40	2,65	4,04
Putumayo	1,26	1,56	3,38	1,52	6,91	5,33
San Andrés	0,00	1,37	1,36	0,00	0,00	5,29
Amazonas	1,41	1,39	0,00	1,36	5,38	1,33
Guainía	0,00	0,00	2,57	7,59	2,49	2,45
Guaviare	4,94	1,95	3,83	3,78	6,51	6,42
Vaupés	0,00	0,00	2,39	0,00	0,00	0,00
Vichada	0,00	0,00	7,68	3,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Al hacer la comparación del número de casos de retinopatía hipertensiva en pacientes diagnosticados con hipertensión arterial por departamento para el

año 2014, se obtiene que Bogotá (33,91), Cundinamarca (25,05), Cauca (21,43), Antioquia (21,33) y Nariño (19,90) registran las tasas más altas de retinopatía hipertensiva por 100.000 personas hipertensas. En contraste con Amazonas (1,33), Vaupés (0,00) y Vichada (0,00) que presentan las tasas más bajas del país (Gráfica 25).

**Gráfica 25. Tasa de retinopatía hipertensiva en pacientes con hipertensión. Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS, ENDS 2010, ASIS 2014. Consultado en mayo de 2016.

### 7.10. Estimación de la carga de enfermedad por retinopatía de la prematuridad en Colombia, 2009-2014

Se ha reportado que los bebés pre término de muy bajas edades gestacionales al nacer, desarrollan algún grado de ROP y cuando éstos presentan pesos menores de 1.251g la incidencia de ROP puede llegar a ser de un 68% (A.A.O , 2013).

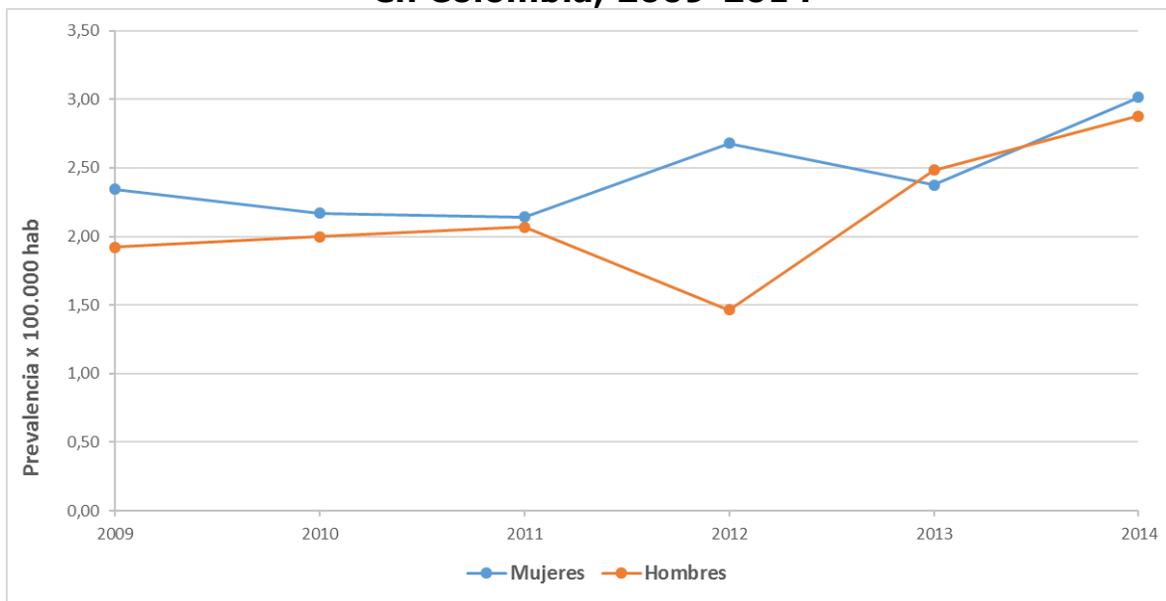
A nivel regional existen reportes de ROP; llama la atención uno de Guatemala en el que los autores reportan 88 casos consecutivos de ROP en Ciudad de Guatemala en el año de 2007, 16% de ellos en estadio V o caracterizado como enfermedad plus (Sanchez ME et al, 2010).

Otro estudio de corte transversal realizado en Porto Alegre-RS (Brasil), incluyó bebés pre término de 1.500g o menos de peso al nacer o edad gestacional  $\leq$  32 semanas. Los bebés incluidos entre 2002 y 2007 fueron tamizados para ROP, encontrándose una prevalencia global de ROP unilateral o bilateral de 25.5%. 5.8% de los pacientes presentó ROP severa que requirió tratamiento. En cuanto a los estadios de ROP, los pacientes presentaron frecuencias de 11.3%, 8.4% y 5.4% en los estadios I, II y III respectivamente. Un bebé progresó a estadio IV y otro evolucionó a estadio V con desprendimiento total de retina y posterior ceguera (Fortes Filho JB et al, 2009). Otro estudio realizado en Brasil reportó una prevalencia de ROP del 20% indicando como factores de riesgo asociados, un peso al nacer menor de 1.400g y edad gestacional de 33 semanas o menor (Bonotto LB et al, 2007).

Los resultados reportados anteriormente muestran una alta prevalencia de la ROP, lo que sugiere la necesidad de implementar programas de tamizaje temprano de ROP para poder establecer la necesidad de tratamiento y seguimiento en los bebés prematuros o con bajo peso al nacer (Zepeda LC et al, 2008). Un estudio en Brasil concluyó que los programas de ROP deberían usar criterios de  $\leq 1500$  g o  $\leq 35$  semanas para tamización para que se observe un impacto en las tasas de sobrevida (Zin A, 2010).

Según los datos de consultas por retinopatía del prematuro, en Colombia el número de casos es variable en el periodo 2009-2014 registrando un total de 7.557 casos en este periodo. La prevalencia estimada en 2009 fue de 2,74 por cada 100.000 habitantes y en 2014 aumentó a 3,19. Para las mujeres se tiene una prevalencia de 2,34/100.000 en el 2009 y 3,01/100.000 en 2014, evidenciando un aumento de 0,67 por cada 100.000 habitantes en los seis años estudiados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 1,92/100.000 en el 2009 y 2,88 en 2014, con un incremento de 0,96/100.000 en los seis años (Gráfica 26).

**Gráfica 26. Prevalencia de retinopatía del prematuro por sexos en Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

Respecto a la prevalencia estimada de ROP en los departamentos de Colombia, se sigue manteniendo la constante en los territorios donde se presentan las prevalencias más altas, que en este caso en su orden son Nariño (8,10), Atlántico (4,39), Bogotá (4,27), Cundinamarca (3,37) y Antioquia (3,10) en el periodo 2009-2014. En contraste con Vichada (0,26), San Andrés (0,23) y Chocó (0,14), que reportan las prevalencias más bajas para el mismo periodo.

Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se observa que Cundinamarca presenta un aumento en la prevalencia de 8,33/100.000, seguido por Arauca con un aumento del 7,38/100.000 y La Guajira con un incremento de 6,51 por cada 100.000 habitantes (Tabla 17).

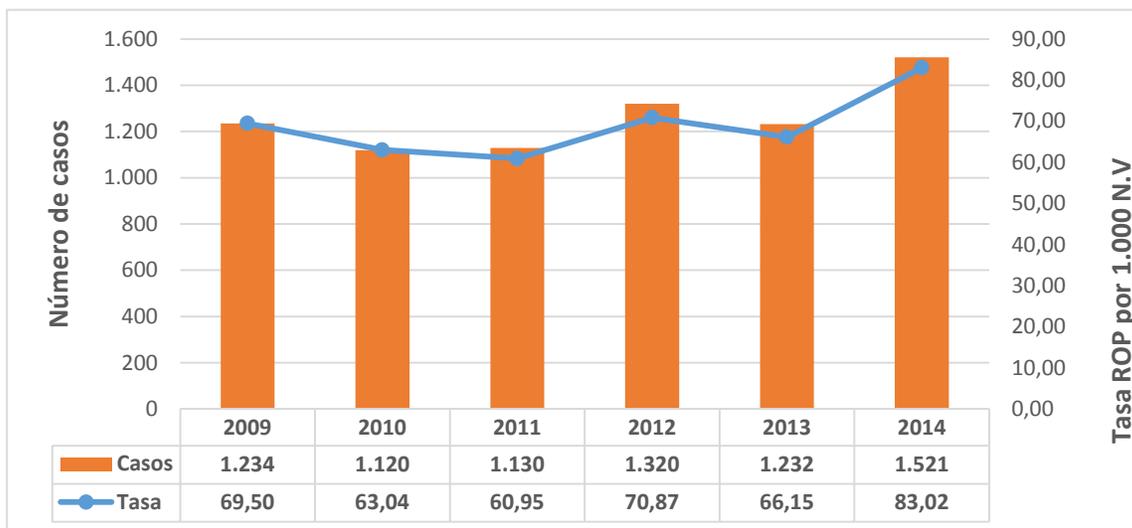
**Tabla 17. Prevalencia de retinopatía del prematuro por departamentos. Colombia 2009-2014**

Departamento	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Antioquia	6,06	5,11	1,98	1,81	1,56	2,06
Atlántico	3,53	2,77	3,07	6,83	6,05	4,08
Bogotá, D.C.	4,86	4,61	4,47	5,43	3,52	2,74
Bolívar	2,37	0,63	2,00	2,62	2,26	2,78
Boyacá	0,95	0,86	1,27	1,18	1,93	1,58
Caldas	0,43	0,54	0,21	0,85	1,17	0,63
Caquetá	0,46	3,41	1,12	0,44	1,09	1,50
Cauca	0,82	1,14	1,12	2,05	2,03	1,31
Cesar	4,31	2,29	1,60	2,00	0,93	4,49
Córdoba	0,78	1,18	1,41	1,78	2,80	6,15
Cundinamarca	1,59	1,41	1,64	2,76	2,93	9,92
Chocó	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,41
Huila	1,09	2,55	1,34	1,23	5,50	4,85
La Guajira	0,26	0,26	0,98	0,83	5,41	6,78
Magdalena	0,81	0,80	1,14	1,47	0,94	2,86
Meta	0,12	0,60	0,23	0,57	0,56	1,21
Nariño	5,77	6,48	12,90	9,38	7,47	6,61
Norte de Santander	1,17	0,66	0,81	1,45	2,63	2,74
Quindío	1,14	1,88	2,23	1,48	3,67	4,37
Risaralda	1,50	0,80	0,90	0,33	1,33	2,41
Santander	2,54	1,17	2,79	2,27	2,91	3,60
Sucre	1,57	1,16	3,43	2,89	1,99	2,57
Tolima	1,64	2,10	1,23	1,22	0,53	0,60
Valle	0,70	0,53	1,00	1,70	1,02	1,09
Arauca	0,00	1,23	0,81	1,19	0,79	7,38
Casanare	0,00	0,00	0,61	0,60	0,00	0,87
Putumayo	0,63	0,93	3,07	2,13	4,20	3,85
San Andrés	0,00	1,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,66
Guainía	0,00	2,61	0,00	0,00	0,00	2,45
Guaviare	0,00	0,00	0,00	0,94	0,93	0,00
Vaupés	0,00	0,00	0,00	2,36	0,00	0,00
Vichada	0,00	1,57	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

En la gráfica 27, se observa que la tasa de retinopatía del prematuro teniendo como denominador el número total de niños nacidos con peso por debajo de 1.999 gramos, es para el 2009 de 69,50 y en 2014 de 83,02 evidenciando un aumento de 13,52 por cada 1.000 nacidos vivos con bajo peso (<1.999 gramos).

**Gráfica 27. Tasa de retinopatía del prematuro por 1.000 NV en Colombia, 2009-2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

### 7.11. Estimación de la carga de enfermedad por toxoplasmosis ocular en Colombia, 2009-2014

La incidencia anual global de la toxoplasmosis congénita se estima en 190100 casos (IC95%: 179300 - 206300). Esto es equivalente a una carga de 1,20 millones de DALYs (disability-adjusted life years por sus siglas en inglés) (IC 95%: 0,76 -1,90). Las mayores cargas se observaron en América del Sur, en algunos países de Oriente Medio y los países de más bajos ingresos (Torgerson & Mastroiacovo., 2013).

Se estima que aproximadamente el 33% de la población mundial está infectada de forma crónica con el *T. gondii* (Subauste CS et al, 2011). Sin embargo, la prevalencia de la enfermedad y las fuentes de infección varían entre regiones geográficas (Garweg J. G., 2005). La infección por *T.gondii* es común en sur América, y en un estudio en Brasil se encontró que la prevalencia fue alta en personas de baja condición socioeconómica, probablemente por la transmisión en aguas contaminadas. Otro estudio encontró una prevalencia del 73% en trabajadores de mataderos y sugirió que la carne fresca es una fuente importante de infección en Brasil (Dias RA et al, 2005) . Un estudio de niños de Guatemala encontró que la infección con *T.gondii* se presenta antes de los 5 años de edad con una seropositividad del 43% (Jones JL, 2005) Una prevalencia de cerca del 60% se encontró en Amerindios de Venezuela (Chacin-Bonilla L et al, 2001).

Una alta prevalencia de toxoplasmosis ocular fue descrita al sur de Brasil (Melamed J, 1982) y de hecho se reconoce que la toxoplasmosis ocular es más prevalente en Sur y Centro América y el Caribe comparado con Norte América y Europa (Khan A et al, 2006). Se estima que la infección con *T.gondii* es responsable de cerca del 30% de las uveítis en Brasil (Silveira C et al, 1988) Incluso dentro de Brasil la prevalencia de coriorretinitis en adultos puede variar de 2% al norte de Brasil a 25% al sur de Brasil (De Amorim Garcia CA. et al, 2004).

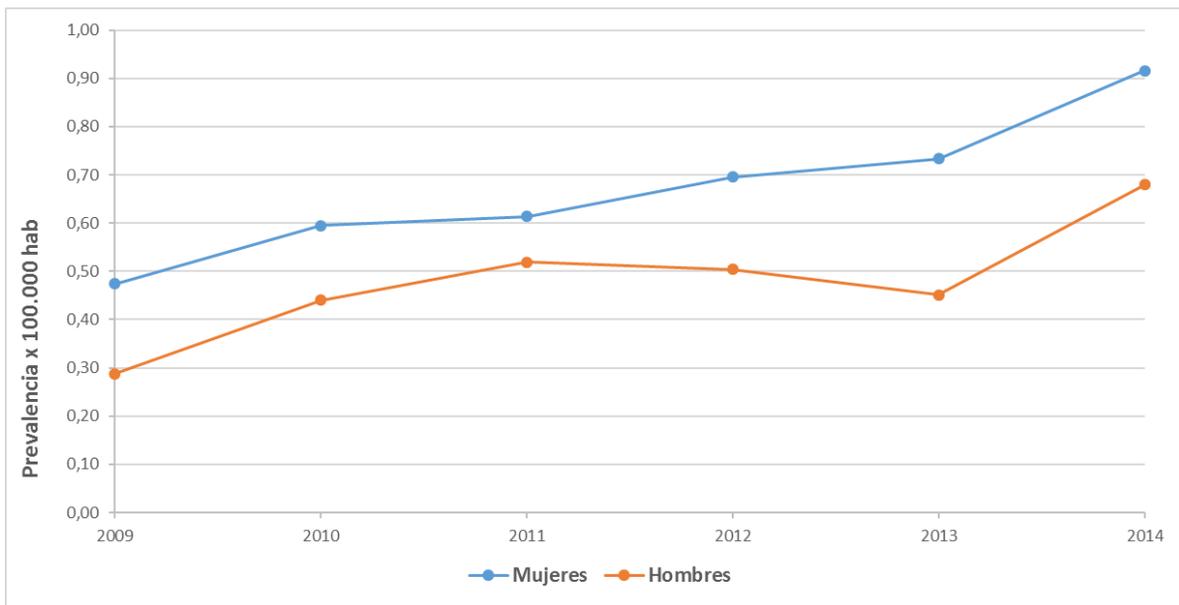
Un estudio de Colombia encontró que el 6% de los adultos sanos tuvieron cicatriz retinal y anticuerpos IgG específicos de *T.gondii* (Torre A de-la, 2007). En otro estudio se reporta una alta prevalencia (80%) de compromiso ocular por toxoplasma en los recién nacidos con toxoplasmosis congénita en Brasil (Vasconcelos-Santos DV, 2009), mientras que en Rio de Janeiro se encontró que el 3% de los adultos infectados agudamente tuvieron coriorretinitis dentro de 2 años de infección (Silva CS. et al, 2008)

En Brasil se encontró una alta prevalencia de toxoplasmosis congénita comparado con Europa, seguido por una alta tasa de coriorretinitis en los recién nacidos brasileños en comparación con los recién nacidos europeos (Gilbert RE. et al, 2008). Las infecciones graves y diseminadas de *T. gondii* con compromiso multiorgánico incluyendo síntomas oculares se ha descrito en la

Guayana Francesa debido a cepas altamente virulentas circulando en el medio ambiente (Carme B. et al, 2009).

En Colombia, con base a la información de fuentes oficiales, los casos de toxoplasmosis se han incrementado de un año a otro, pasando de 220 casos en 2009 a 416 en 2014, reportando una prevalencia de 0,49 por cada 100.000 habitantes en el 2009 y de 0,87 en 2014. Al analizar la información por sexo, se observa una prevalencia estimada para las mujeres de 0,47/100.000 en el 2009 y 0,92 en 2014, presentando un aumento de 0,45/100.000 en los seis años analizados. Por otro lado, en los hombres se reporta una prevalencia de 0,29/100.000 en el 2009 y 0,68 en 2014, con un incremento de 0,39 por cada 100.000 habitantes en los seis años (Gráfica 28).

**Gráfica 28. Prevalencia de toxoplasmosis por sexos en Colombia, 2009-2014**

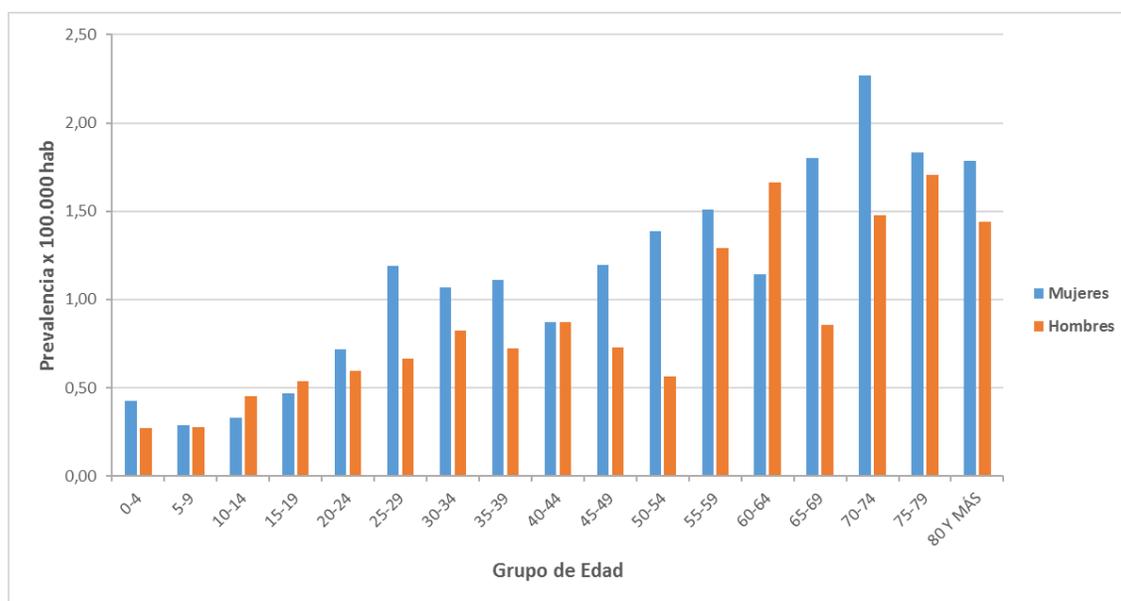


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

De acuerdo con las estimaciones de prevalencia realizadas en el año 2014, en las mujeres el grupo de edad que mayor prevalencia de toxoplasmosis presentó fue el de 70-74 años con una prevalencia estimada de 2,27 por cada

100.000 habitantes, seguido por el grupo de 75-79 años con una prevalencia estimada de 1,84/100.000. Sin embargo, la mayor concentración de casos se registra en el grupo de edad de 25-29 años (23 casos) con una prevalencia de 1,19/100.000. Respecto a los hombres el grupo de edad que mayor prevalencia obtuvo fue el de 75-79 años con una prevalencia estimada de 1,70/100.000, seguido por el grupo de 60-64 años con una prevalencia estimada de 1,66 por cada 100.000 habitantes (Gráfica 29).

**Gráfica 29. Prevalencia de toxoplasmosis por grupos de edad y sexos en Colombia, 2014**



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010. Consultado en mayo de 2016.

En cuanto a la prevalencia estimada de toxoplasmosis en los departamentos de Colombia, se evidencia que Huila (5,56), Putumayo (0,81), Boyacá (0,79), Norte de Santander (0,78) y Antioquia (0,76) tienen las prevalencias más altas para el periodo 2009-2014. En contraste con Magdalena, Chocó y Vaupés que reportan las prevalencias más bajas para el mismo periodo (0,00-0,13/100.000). Al comparar la prevalencia del año 2009 con la de 2014 se observa que Huila presenta un aumento en la prevalencia de 7,25/100.000, seguido de Meta con un aumento de 1,58 y Vichada con un incremento de 1,43 por cada 100.000 habitantes (Tabla 18).

**Tabla 18. Prevalencia de toxoplasmosis por departamentos. Colombia  
2009-2014**

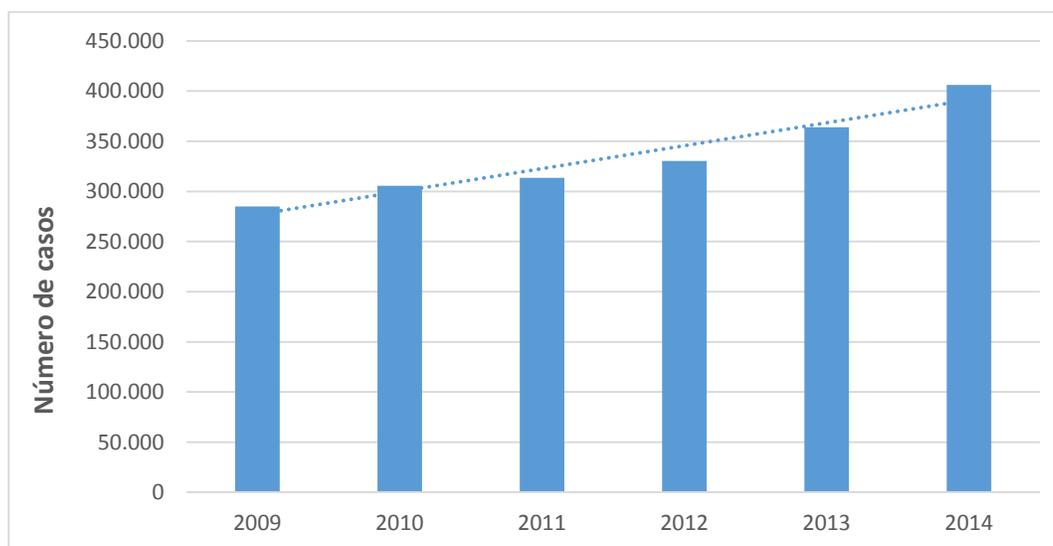
Departamento	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014
Antioquia	0,69	0,65	0,70	0,62	0,68	1,20
Atlántico	0,30	0,25	0,05	0,09	0,33	0,05
Bogotá, D.C.	1,11	0,66	0,64	0,69	0,44	0,54
Bolívar	0,17	0,23	0,22	0,38	0,43	0,42
Boyacá	0,52	1,63	1,52	0,42	0,34	0,33
Caldas	0,11	0,97	0,11	0,21	0,11	0,32
Caquetá	0,00	0,00	1,12	0,22	0,65	0,86
Cauca	0,33	0,57	0,08	0,47	0,16	0,23
Cesar	0,11	0,87	0,21	0,21	0,62	0,71
Córdoba	0,42	0,55	0,27	0,33	0,46	0,06
Cundinamarca	0,19	0,75	0,27	0,62	0,44	0,68
Chocó	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Huila	0,80	3,53	7,67	6,89	6,43	8,05
La Guajira	0,00	0,26	0,37	0,12	0,12	0,00
Magdalena	0,00	0,09	0,00	0,09	0,34	0,25
Meta	0,62	0,12	0,35	0,11	0,45	2,20
Nariño	0,27	0,47	0,39	0,39	0,77	0,62
Norte de Santander	0,50	0,41	0,65	0,72	0,96	1,41
Quindío	0,19	0,56	0,37	0,37	1,29	0,36
Risaralda	0,46	0,46	0,23	0,56	0,11	0,66
Santander	0,73	0,06	0,44	0,65	0,27	1,06
Sucre	0,13	0,13	0,00	0,75	0,50	0,49
Tolima	0,55	1,17	0,23	0,84	0,61	0,60
Valle	0,18	0,45	0,54	0,78	0,93	1,06
Arauca	0,00	0,00	0,40	0,40	1,18	1,17
Casanare	0,00	0,00	1,22	0,00	0,00	0,29
Putumayo	0,31	0,62	0,31	1,21	1,20	1,19
San Andrés	0,00	0,00	1,36	1,35	0,00	1,32
Amazonas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33
Guainía	0,00	0,00	0,00	2,53	0,00	0,00
Guaviare	0,00	0,00	0,00	0,94	2,79	0,00
Vaupés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vichada	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos dispuestos en el cubo de RIPS, del MSPS y ENDS 2010.  
Consultado en mayo de 2016.

## 7.12. Discapacidad visual autodeclarada registrada en Colombia, 2009-2014

En Colombia, para el periodo de tiempo 2009-2014 se cuenta con 2.004.464 personas con discapacidad por alteración permanente de los ojos, cifra que cada año va aumentando pasando de 285.056 personas en el 2009 a 406.193 en 2014. Evidenciando un aumento de 42,49% en el número de personas registradas con esta discapacidad. El incremento promedio anual es de 7,08% desde el año 2009 al 2014. (Gráfica 30).

**Gráfica 30. Número de personas con discapacidad visual permanente. Colombia, 2009-2014**



Fuente: RLCPD. Datos disponibles en el cubo de discapacidad del Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015. \*Información preliminar, corte 24 de agosto de 2015.

### 7.12.1. Años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD). Colombia, 2014

Los AVAD son medidas que suman el tiempo de vida perdido por cada individuo de la población debido a la mortalidad prematura junto con el tiempo de vida "perdido" o no vivido a plenitud por haber estado en un estado de

salud menor al óptimo. Este tipo de medida cuantifica de alguna manera la carga de enfermedad de una población.

En Colombia, durante el 2014 se perdieron aproximadamente 5.557.669 años de vida saludables (AVISA). La carga de enfermedad fue mayor en los hombres que en las mujeres (53.1% versus 46.9%). Las enfermedades no transmisibles son la principal causa de pérdida de AVISA, representando el 72.1%. Estas enfermedades predominan en el grupo de 5 a más años de edad; sin embargo, en los menores de 5 años la principal causa de AVISA siguen siendo las enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales.

Durante al año 2014, las enfermedades no transmisibles representaron el 72,1% del total de AVISA perdidos, asimismo, las enfermedades de los órganos de los sentidos, representaron el 1,33% del total de AVISA perdidos. Dentro de la categoría de afecciones a los órganos de los sentidos, la catarata, representó el 0,6% del total de AVISA perdidos y fue responsable del 45,14% de la carga de enfermedad de esta categoría. Los años de vida ajustados por discapacidad, definidos como una medida de los años de vida en relación con la pérdida de salud. Estos se calculan desde el inicio hasta la finalización de la enfermedad. En este cálculo se tiene en cuenta la severidad y duración de la enfermedad como se anotó en la metodología, con base en el estudio de carga de enfermedad de Murray et al (Murray, 1996). Se encontraron 7 YLD para hombres y 6 para mujeres (Tabla 19).

**Tabla 19. Años de vida perdidos por discapacidad por glaucoma en Colombia**

	<b>YLDs para hombres</b>	<b>YLD per 1.000.000</b>	<b>YLDs para mujeres</b>	<b>YLD per 1.000.000</b>
<b>0-4</b>	-	0,000	0	0,0006
<b>5-14</b>	1	0,098	1	0,1064
<b>15-29</b>	3	0,359	3	0,3676
<b>30-44</b>	2	0,385	2	0,3481
<b>45-59</b>	1	0,308	1	0,1971
<b>60-69</b>	0	0,178	0	0,1785
<b>70-79</b>	0	0,248	0	0,2161
<b>80+</b>	0	0,094	0	0,0849
<b>Total</b>	7	0,277	6	0,2559

Fuente: Cálculos propios a partir de información de mortalidad por DANE. Casos incidentes por SIVIGILA.

De acuerdo con los cálculos realizados en el caso de glaucoma se encontró que, en el 2014 en Colombia se perdieron 18,471 AVISAS en hombres, teniendo mayor peso el grupo de edad de 80 años y más con 351,7 AVISAS y en mujeres fue de 32,564 AVISAS (Tabla 20).

**Tabla 20. AVAD por millón de habitantes por glaucoma por sexo y edad en Colombia. 2014**

<b>Edad</b>	<b>Hombres</b>		<b>Mujeres</b>		<b>Totales</b>	
	<b>AVAD</b>	<b>AVAD por millón de hab</b>	<b>AVAD</b>	<b>AVAD por millón de hab</b>	<b>AVAD</b>	<b>AVAD por millón de hab</b>
<b>0-4</b>	0,01	7,1	0,3	9,6	3,1	7
<b>4 a 15</b>	4,7	19,3	23,6	29,6	28,4	19,1
<b>15-29</b>	17,3	24,4	42,2	13,5	59,5	24,2
<b>30-44</b>	171,4	33,9	61,4	44,6	232,8	33,6
<b>45-59</b>	154,2	48,1	407	25,9	561,2	47,8
<b>60-69</b>	385,1	68,6	588,7	55,3	973,9	68,3
<b>70-79</b>	520,6	127,2	370,9	96,4	891,5	127,1
<b>80+</b>	620	351,7	619,3	228,9	1.239,30	351,7
<b>Total</b>	1.895,50	18,471	2.094,60	32,564	3.990,10	83,6

Fuente: Cálculos propios a partir de información de mortalidad por DANE. Casos incidentes por SIVIGILA.

### 7.13. ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD – DSS

De acuerdo a la conceptualización de la OMS, existen determinantes estructurales e intermedios que influyen en el estado de salud de los grupos humanos, de ahí la importancia de conocer un poco más sobre la dinámica de las poblaciones en cuanto a su desarrollo social, económico, laboral, dado que todas estas condiciones tienen una influencia relevante en el estado de salud, y por consiguiente cuando se presentan desequilibrios en materia de igualdad de condiciones de estos aspectos, esto repercute en la salud de las poblaciones generando desigualdad.

### 7.13.1. Oferta de profesionales relacionados con salud visual

A continuación, se presentan algunas cifras que son de interés para conocer la cobertura de los servicios de salud visual en el país, teniendo en cuenta el recurso humano y algunos indicadores que hacen referencia a los servicios que están vinculados en el modelo de salud colombiano.

#### 7.13.1.1. Oferta educativa para Optometría

En Colombia gran variedad de universidades ofrecen el programa de optometría, la mayoría de las cuales están centralizadas en Bogotá (4 de las 7 Universidades), condición poco favorable para personas que deseen estudiar esta carrera y por condiciones económicas no puedan trasladarse a una ciudad tan costosa (Tabla 21).

**Tabla 21. Universidades con Programas activos de Optometría en Colombia, 2015**

Universidad	Sede
La Salle	Bogotá
El Bosque	Bogotá
Antonio Nariño	Bogotá y Medellín
Metropolitana	Barranquilla
Santo Tomás	Bucaramanga
Fundación Universitaria del Área Andina	Bogotá y Pereira
Del Sinú	Cartagena

Fuente: elaboración propia por los autores, con base en información del Ministerio de Educación Nacional, 2016.

#### 7.13.1.2. Estadísticas de profesionales en Optometría

En el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) se encuentran registrados 1.836 optómetras de los cuales 1.400 son mujeres y 436 son hombres. Del total de optómetras, el 12,69% realizan el ejercicio de

manera independiente y el 36,47% por prestación de servicios. El 29,68% trabajan en una IPS privada y el 0,22 en IPS pública. Además, el 20,88% de los optómetras no se encuentran registrados en el REPS, por lo mismo hay un subregistro importante de la cantidad real de optómetras con la que cuenta el país.

Según información proporcionada por la Federación Colombiana de Optómetras, se encuentran federados 514 Optómetras. Según esta información se encuentra mayor concentración de optómetras federados en la ciudad de Medellín con 11,6, Bucaramanga con 8,7, seguido por Cali con 8,7, Ibagué con 7,0 y Cúcuta con 5,0.

#### **7.13.1.3. Estadísticas de médicos Oftalmólogos**

Según el Informe Final, Documento Técnico GPES/1682C-13 realizado en Bogotá, en septiembre de 2013; el número de graduados varió de acuerdo con el año y la especialidad. Por ejemplo, entre 1982 y 2011 en las especialidades de: Pediatría, Medicina Interna, Anestesiología, Ginecología y Obstetricia y Cirugía General tuvieron entre 1.415 y 2.207 médicos especialistas graduados en cada especialidad. Mientras Alergología, Medicina Forense, Medicina Aeroespacial, Genética Médica y Medicina estética tuvieron un total de graduados entre 5 y 25 en cada una. El número de graduados de Oftalmología a 2011, fueron 868.

Con base en la población de Colombia para 2011, el número de especialistas en oftalmología por total de habitantes era de 2 por cada 100.000 habitantes (903/46.044.606). Las horas contratadas al mes en promedio son de 136 horas con una mediana de 91 horas y el promedio de salario mensual es de (\$5.089.895) con una mediana de (\$3.744.0000). El promedio de horas al mes es de mínimo 4 y máximo 85, con un promedio de 37 horas al mes y una mediana de 31 horas al mes.

#### **7.13.1.4. Información de la sociedad de oftalmología de Colombia**

Al analizar la información suministrada por la Sociedad Colombiana de Oftalmología, se observa que la mayor concentración de médicos especialistas en oftalmología está en los departamentos: Santander, Casanare, Valle del

Cauca, Antioquia y Boyacá. Se evidencia que en San Andrés no hay reporte de Oftalmólogos, al igual que en Arauca, Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés, y Vichada. El total de Oftalmólogos en el país era de 1.627 en el año 2011, es decir que se tiene un promedio de habitantes/Oftalmólogo de 29.403 y un promedio de IDH = 0.8048. (Tabla 22).

**Tabla 22. Médicos especialistas en oftalmología según la Sociedad Colombiana de Oftalmología, 2011.**

Departamentos	Población (2010)	No. de oftalmólogos	Habitantes / Oftalmólogo	Promedio Colombia	Promedio WHO
Santander	2.340.988	87	26.908	29.403	20.000
Casanare	344.027	3	114.676	29.403	20.000
Valle del Cauca	4.520.166	167	27.067	29.403	20.000
Antioquia	6.299.886	264	23.863	29.403	20.000
Boyacá	1.405.122	14	100.366	29.403	20.000
Risaralda	941.283	19	49.541	29.403	20.000
Cundinamarca	2680041	13	206.157	29.403	20.000
Bogotá	7878783	671	11.742	29.403	20.000
Atlántico	2.403.027	115	20.896	29.403	20.000
San Andrés	75.167	0	0	29.403	20.000
Quindío	558.934	17	32.878	29.403	20.000
Caldas	984.128	20	49.206	29.403	20.000
Bolívar	2.049.083	64	32.017	29.403	20.000
Meta	924.843	13	71.142	29.403	20.000
<b>Cesar</b>	1.004.064	14	71.719	29.403	20.000
Huila	1.126.314	13	86.640	29.403	20.000
Arauca	256.527	0	0	29.403	20.000
Tolima	1.400.203	19	73.695	29.403	20.000
Córdoba	1.658.090	26	63.773	29.403	20.000
Norte de Santander	1.332.335	23	57.928	29.403	20.000
Magdalena	1.235.425	12	102.952	29.403	20.000
Cauca	1.354.744	12	112.895	29.403	20.000
Sucre	834.927	17	49.113	29.403	20.000
Nariño	1.701.840	16	106.365	29.403	20.000
Amazonas	74.541	0	0	29.403	20.000
Guainía	40.203	0	0	29.403	20.000

Departamentos	Población (2010)	No. de oftalmólogos	Habitantes / Oftalmólogo	Promedio Colombia	Promedio WHO
Guaviare	107.934	0	0	29.403	20.000
Vaupés	42.817	0	0	29.403	20.000
Vichada	68.575	0	0	29.403	20.000
Putumayo	337.054	1	337.054	29.403	20.000
Caquetá	465.477	1	465.477	29.403	20.000
Chocó	490.327	2	245.164	29.403	20.000
La Guajira	902.386	4	225.597	29.403	20.000

Fuente: Sociedad Colombiana de Oftalmología. Información suministrada por el Dr. Juan Carlos Silva. OPS Colombia.

### 7.13.1.5. Información de Oftalmólogos con base en información de proveedores de medicamentos e insumos para oftalmología

Según la información suministrada por un proveedor, para el año 2015, se tienen registrados 1.370 oftalmólogos, concentrados en Bogotá con un 38,4% (527 médicos oftalmólogos), Antioquia con 17,3% (238), Costa Atlántica 18,0% (247), Eje Cafetero 4,6% (64), Santander 8,1% (112), Sur con 1,2% (17) y Valle del Cauca con 12,0% (165). Con base en esta información, se encuentra que la mayor proporción de médicos oftalmólogos son generales con un 37,9%, seguido por especialistas en segmento anterior con 8,3%, especialistas en retina con 7,3% y residentes de primer año con 5,0% (Tabla 23).

Al tener en cuenta esta información para el cálculo de habitante por oftalmólogo, se observa poca oferta de profesionales de las especialidades relacionadas con ecografistas, especialistas en exámenes diagnósticos, especialistas en implante ocular, especialistas en inmunología, especialistas en neurología oftalmológica y uveólogos (Tabla 24).

**Tabla 23. Médicos especialistas en oftalmología según proveedor, 2015.**

Especialidad	Bogotá	%	Antioquia	%	Costa Atlántica	%	Eje Cafetero	%	Santander	%	Sur	%	Valle del Cauca	%	Total	% por especialidad
CIRUGIA REFRACTIVA SEGMANTE	2	0.15	3	0.22	1	0.07	23	1.68		0.00		0.00		0.00	29	2.12
CORNEA	22	1.61	11	0.80	2	0.15		0.00	2	0.15		0.00	8	0.58	45	3.28
ECOGRAFISTA	2	0.15	0	0.00	1	0.07		0.00		0.00		0.00		0.00	3	0.22
ESTRABISMO	1	0.07	0	0.00	1	0.07		0.00		0.00		0.00	2	0.15	4	0.29
ESTUDIANTE	1	0.07	0	0.00	1	0.07		0.00		0.00		0.00		0.00	2	0.15
EXAMENES DIANOSTICOS	1	0.07	0	0.00		0.00		0.00	1	0.07		0.00	1	0.07	3	0.22
FELOW	4	0.29	1	0.07	19	1.39		0.00	6	0.44		0.00	1	0.07	31	2.26
GENERAL	214	15.62	133	9.71	73	5.33	15	1.09	40	2.92	4	0.29	41	2.99	520	37.96
GLAUCOMA	32	2.34	13	0.95	19	1.39	3	0.22	7	0.51		0.00	7	0.51	81	5.91
IMPLANTE OCULAR	1	0.07	1	0.07		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	2	0.15
INMUNOLOGIA	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.07		0.00		0.00	1	0.07
NEURO-OFTALMÓLOGO	1	0.07	1	0.07	1	0.07		0.00	1	0.07		0.00	1	0.07	5	0.36
NO APLICA	100	7.30		0.00	35	2.55	7	0.51	21	1.53	13	0.95		0.00	176	12.85
OCULOPLASTIA	8	0.58	1	0.07	4	0.29	1	0.07	3	0.22		0.00	1	0.07	18	1.31
OCULOPLASTICO	5	0.36		0.00	6	0.44		0.00		0.00		0.00	11	0.80	22	1.61
OFTALMOPEDIATRA	14	1.02		0.00	7	0.51	2	0.15	3	0.22		0.00		0.00	26	1.90
ONCOLOGÍA	3	0.22	3	0.22		0.00		0.00	2	0.15		0.00		0.00	8	0.58
PLÁSTICA	0	0.00	8	0.58	1	0.07		0.00	1	0.07		0.00		0.00	10	0.73

Especialidad	Bogotá	%	Antioquia	%	Costa Atlántica	%	Eje Cafetero	%	Santander	%	Sur	%	Valle del Cauca	%	Total	% por especialidad
OCULAR																
PEDIATRA	9	0.66	3	0.22	2	0.15	1	0.07	1	0.07		0.00	2	0.15	18	1.31
RESIDENTES PRIMER AÑO	27	1.97	23	1.68	14	1.02	1	0.07	3	0.22		0.00	1	0.07	69	5.04
RESIDENTES SEGUNDO AÑO	1	0.07	2	0.15		0.00		0.00		0.00		0.00	1	0.07	4	0.29
RESIDENTES TERCER AÑO	2	0.15	1	0.07	3	0.22		0.00		0.00		0.00	2	0.15	8	0.58
RESIDENTES CUARTO AÑO	1	0.07	0	0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	1	0.07
REFRACTIVA	36	2.63	3	0.22	2	0.15	1	0.07		0.00		0.00	10	0.73	52	3.80
RESIDENTE	8	0.58	3	0.22	1	0.07		0.00		0.00		0.00	2	0.15	14	1.02
RETINA	24	1.75	24	1.75	17	1.24	8	0.58	11	0.80		0.00	16	1.17	100	7.30
SEGMENTO ANTERIOR	8	0.58	2	0.15	37	2.70	2	0.15	9	0.66		0.00	57	4.16	115	8.39
UVEÓLOGO	0	0.00	2	0.15		0.00		0.00		0.00		0.00	1	0.07	3	0.22
<b>Total</b>	<b>527</b>	<b>38.47</b>	<b>238</b>	<b>17.37</b>	<b>247</b>	<b>18.03</b>	<b>64</b>	<b>4.67</b>	<b>112</b>	<b>8.18</b>	<b>17</b>	<b>1.24</b>	<b>165</b>	<b>12.04</b>	<b>1370</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Información suministrada por OPHTHA al Dr. Juan Manuel Pardo. Año 2015.

**Tabla 24. Médicos especialistas en oftalmología según proveedor, 2015.**

Especialidad	Bogotá	Habitante por oftalmólogo	Antioquia	Habitante por oftalmólogo	Costa Atlántica	Habitante por oftalmólogo	Eje Cafetero	Habitante por oftalmólogo	Santander	Habitante por oftalmólogo	Valle del Cauca	Habitante por oftalmólogo	Total	Habitante por oftalmólogo
CIRUGIA REFRACTIVA SEGMANTE	2	3,939,392	3	2,152,100	1	7,804,533	23	108,924					29	1,079,987
CORNEA	22	358,127	11	586,936	2	3,902,267			2	1,030,540	8	576,711	45	695,992
ECOGRAFISTA	2	3,939,392			1	7,804,533							3	10,439,877
ESTRABISMO	1	7,878,783			1	7,804,533					2	2,306,842	4	7,829,908
ESTUDIANTE	1	7,878,783			1	7,804,533							2	15,659,816
EXAMENES DIANOSTICOS	1	7,878,783							1	2,061,079	1	4,613,684	3	10,439,877
FELOW	4	1,969,696	1	6,456,299	19	410,765			6	343,513	1	4,613,684	31	1,010,311
GENERAL	214	36,817	133	48,544	73	106,911	15	167,017	40	51,527	41	112,529	516	60,697
GLAUCOMA	32	246,212	13	496,638	19	410,765	3	835,085	7	294,440	7	659,098	81	386,662
IMPLANTE OCULAR	1	7,878,783	1	6,456,299									2	15,659,816
INMUNOLOGIA									1	2,061,079			1	31,319,632
NEURO-OFTALMÓLOGO	1	7,878,783	1	6,456,299	1	7,804,533			1	2,061,079	1	4,613,684	5	6,263,926
NO APLICA	10	78,788			35	222,987	7	357,893	21	98,147			163	192,145
OCULOPLASTIA	8	984,848	1	6,456,299	4	1,951,133	1	2,505,254	3	687,026	1	4,613,684	18	1,739,980

Especialidad	Bo go tá	Habitante por oftalmólo go	Ant ioq uia	Habitante por oftalmólo go	Costa Atlánt ica	Habitante por oftalmólo go	Eje Cafe tero	Habitante por oftalmólo go	San tan der	Habitante por oftalmólo go	Valle del Cauca	Habitante por oftalmólo go	Tota l	Habitante por oftalmólo go
OCULOPLASTICO	5	1,575,757			6	1,300,756					11	419,426	22	1,423,620
OFTALMOPEDIATRA	14	562,770			7	1,114,933	2	1,252,627	3	687,026			26	1,204,601
ONCOLOGÍA	3	2,626,261	3	2,152,100					2	1,030,540			8	3,914,954
PLÁSTICA OCULAR			8	807,037	1	7,804,533			1	2,061,079			10	3,131,963
PEDIATRA	9	875,420	3	2,152,100	2	3,902,267	1	2,505,254	1	2,061,079	2	2,306,842	18	1,739,980
RESIDENTES PRIMER AÑO	27	291,807	23	280,709	14	557,467	1	2,505,254	3	687,026	1	4,613,684	69	453,908
RESIDENTES SEGUNDO AÑO	1	7,878,783	2	3,228,150							1	4,613,684	4	7,829,908
RESIDENTES TERCER AÑO	2	3,939,392	1	6,456,299	3	2,601,511					2	2,306,842	8	3,914,954
RESIDENTES CUARTO AÑO	1	7,878,783											1	31,319,632
REFRACTIVA	36	218,855	3	2,152,100	2	3,902,267	1	2,505,254			10	461,368	52	602,301
RESIDENTE	8	984,848	3	2,152,100	1	7,804,533					2	2,306,842	14	2,237,117
RETINA	24	328,283	24	269,012	17	459,090	8	313,157	11	187,371	16	288,355	100	313,196
SEGMENTO ANTERIOR	8	984,848	2	3,228,150	37	210,933	2	1,252,627	9	229,009	57	80,942	115	272,345
UVEÓLOGO			2	3,228,150							1	4,613,684	3	10,439,877
<b>Total</b>	<b>527</b>	14,950	<b>238</b>	27,127	<b>247</b>	31,597	<b>64</b>	39,145	<b>112</b>	18,402	<b>165</b>	27,962	1353	23,148
<b>Población por departamento 2015</b>		7,878,783		6,456,299		7,804,533		2,505,254		2,061,079		4,613,684		31,319,632

## 7.14. Tecnologías incluidas en el POS para los eventos de salud visual

En Colombia la Resolución 5521 del 27 de diciembre de 2013, por la cual se define, aclara y actualiza integralmente el Plan Obligatorio de Salud (POS) se encuentra la normatividad de los elementos de promoción, prevención, protección específica y recuperación de la salud. Los siguientes son los elementos de la resolución de interés para el presente informe, y de la resolución 5592 de 2015, por la cual se actualiza integralmente el plan de beneficios en salud con cargo a la unidad de pago por capitación UPC del SGSSS. En la tabla 25, se relacionan los medicamentos de uso específico en Oftalmología, incluidos en el POS.

**Tabla 25. Medicamentos de Oftalmología incluidos en el POS**

NÚMERO	CÓDIGO ATC	DESCRIPCIÓN CÓDIGO ATC	PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACIÓN	FORMA FARMACÉUTICA
8	SO1EC0101	ACETAZOLAMIDA	ACETAZOLAMIDA	TODAS LAS CONCENTRACIONES	TABLETAS
67	SO1FA0101	ATROPINA	ATROPINA SULFATO	10 mg/ml (1%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
89	SOIEA0501	BRIMONIDINA	BRIMONIDINA TARTRATO	2 mg/mL (0,2%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
157	S01AA0101	CLORANFENICOL	CLORANFENICOL SUCCINATO SODICO	0,50%	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
169	SOIBAD001	CORTICOSTEROIDES	CORTICOIDE	0.1-1%	SUSPENSIÓN OFTÁLMICA
170	S03CA0101	DEXAMETASONA+ POLIMIXINA + NEOMICINA	DEXAMETASONA + POLIMIXINA + NEOMICINA	0,1% + 0.35% + 6.000 UI/mL	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
174	S01GX0101	ACIDO CROMOGLICICO	CROMOGLICATO DE SODIO	20 mg/mL (2%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
175	S01GX0102	ACIDO CROMOGLICICO	CROMOGLICATO DE SODIO	40 mg/mL (4%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
243	501JA0101	FLUORESCÉINA	FLUORESCÉINA SÓDICA	2%	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
295	SOIAA1101	GENTAMICINA	GENTAMICINA (SULFATO)	3 mg/mL	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
296	SOIAA1102	GENTAMICINA	GENTAMICINA (SULFATO)	0,30%	UNGUENTO OFTÁLMICO
372	SOIEE0101	LATANOPROST	LATANOPROST	0,05mg/mL (0,05%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
453	SO1EB0101	PILOCARPINA	PILOCARPINA CLORHIDRATO	20 mg/ml (2%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA

NÚMERO	CÓDIGO ATC	DESCRIPCIÓN CÓDIGO ATC	PRINCIPIO ACTIVO	CONCENTRACIÓN	FORMA FARMACÉUTICA
			NITRATO		
476	S01HA0401	PROXIMETACAÍNA	PROPARACAÍNA CLORHIDRATO	5 mg/ml (0,5%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
530	S01CA0201	PREDNISOLONA	PREDNISOLONA + FENILEFRINA	1%+0,12%	SUSPENSIÓN OFTÁLMICA
535	S01HA0301	TETRACAÍNA	TETRACAÍNA CLORHIDRATO	5 mg/mL (0,5%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
606	S01HA0301	TETRACAÍNA	TETRACAÍNA CLORHIDRATO	5 mg/mL (0 5%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
510	S01ED0101	TIMOLOL	TIMOLOL MALEATO	25 mg/mL (0.25%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
511	S01ED0102	TIMOLOL	TIMOLOL MALEATO	5 mg/mL (0 5%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA
631	S01FA5601	TROPICAMIDA	TROPICAMIDA	10 mg/mL (1%)	SOLUCIÓN OFTÁLMICA

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la resolución 5592 de 2015.

### 7.15. Análisis del cumplimiento de la resolución 4505 de 2012

La resolución 4505 de 2012, expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social tiene como fin, obtener un panorama general del estado actual de salud mediante un sistema de información que incluye 15 observatorios, 11 sistemas de seguimiento, 2 registros y 1 sala situacional, que se sustentan de las cerca de 47 fuentes de información establecidas, las cuales son el insumo para el cálculo de más de 500 indicadores priorizados. En este contexto la resolución 4505 de 2012, pretende responder de manera unificada y ordenada a las solicitudes de información realizadas por parte de los diferentes actores del sistema que ejercen control (Otras Direcciones o Dependencias del Ministerio de salud y protección social, Entidades Territoriales, Defensoría, Contraloría, Procuraduría, Instituto Nacional de Salud, entre otros), que permita establecer un mecanismo organizado y oficial de respuesta a la información requerida.

Para el indicador de proporción de personas con consulta de oftalmología la meta es el 20% de la población, sin embargo, se observa que ninguna entidad territorial cumple con esta meta. La mayor frecuencia se encuentra en Bogotá con 6,7%, seguido por Antioquia con 6,23% y Quindío con 5,59%. Los departamentos con más bajo porcentaje son Guaviare con 0,05%, Chocó con 0,19% y Caquetá con 0,20% (Tabla 26).

**Tabla 26. Proporción de personas con consulta por oftalmología según cumplimiento de resolución 4505 de 2012 por departamento, 2014.**

<b>Nombre del Departamento de Afiliación</b>	<b>Numerador</b>	<b>Denominador</b>	<b>Proporción de personas con consulta por oftalmología</b>
Bogotá, D.C.	34.584	511.638	6,76
Antioquia	44.385	712.889	6,23
Quindío	2.626	46.965	5,59
Meta	2.536	51.345	4,94
Atlántico	7.942	165.999	4,78
Huila	2.858	68.285	4,19
Norte De Santander	3.457	89.746	3,85
Risaralda	2.580	77.646	3,32
Cundinamarca	4.321	151.767	2,85
Tolima	2.847	101.519	2,80
San Andrés	113	4.070	2,78
Santander	3.876	139.886	2,77
Valle Del Cauca	9.341	344.026	2,72
Antioquia	10.806	449.430	2,40
Boyacá	2.080	86.909	2,39
Caldas	1.926	81.768	2,36
Magdalena	1.443	74.144	1,95
Cauca	1.545	82.826	1,87
Bolívar	1.364	124.941	1,09
La Guajira	389	38.212	1,02
Cesar	502	57.049	0,88
Guainía	14	1.693	0,83
Nariño	744	94.779	0,78
Córdoba	780	102.797	0,76
Amazonas	18	2.723	0,66
Sucre	425	65.112	0,65
Casanare	103	17.197	0,60
Vichada	14	2.943	0,48
Putumayo	44	14.405	0,31
Vaupés	4	1.383	0,29
Arauca	34	12.116	0,28
Caquetá	38	19.137	0,20

Nombre del Departamento de Afiliación	Numerador	Denominador	Proporción de personas con consulta por oftalmología
Chocó	37	19.746	0,19
Guaviare	2	3.865	0,05

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

\*Información preliminar, corte 24 de agosto de 2015.

Por régimen de afiliación, se observa que el cumplimiento reportado para el País es de 3% en los regímenes subsidiado y contributivo.

La meta para la proporción de tamizaje de agudeza visual es 50,0%. Al igual que el anterior, ningún departamento cumple con el indicador. Los departamentos con mayor proporción de tamizaje de salud visual son Nariño con 30,3%, Huila con 12,8%, y Putumayo con 12,7%. Los departamentos con más baja proporción son: Amazonas con 0.16%, San Andrés con 0.57%, y Chocó con 1.42% (Tabla 27).

**Tabla 27. Proporción de personas tamizadas para agudeza visual según cumplimiento de resolución 4505 por departamento, 2014.**

Nombre del Departamento de Afiliación	Numerador	Denominador	Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual
Nariño	56.859	187.109	30,39
Huila	19.160	148.780	12,88
Putumayo	5.674	44.404	12,78
Arauca	4.244	34.295	12,37
Cauca	19.204	168.340	11,41
Boyacá	14.937	146.522	10,19
Valle Del Cauca	48.732	500.189	9,74
Caquetá	5.398	56.346	9,58
Caldas	8.954	103.808	8,63
Quindío	4.284	56.895	7,53
Norte De Santander	12.913	172.787	7,47
Santander	17.279	241.550	7,15
Magdalena	13.544	195.395	6,93
La Guajira	8.479	133.339	6,36
Cesar	10.522	167.557	6,28
Bogotá, D.C.	51.502	835.211	6,17
Atlántico	17.292	315.635	5,48
Córdoba	11.808	234.677	5,03
Cundinamarca	12.681	267.996	4,73

Nombre del Departamento de Afiliación	Numerador	Denominador	Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual
Risaralda	4.449	104.750	4,25
Bolívar	11.742	278.430	4,22
Tolima	6.732	159.881	4,21
Guainía	272	6.804	4
Vichada	460	11.526	3,99
Meta	4.252	116.135	3,66
Guaviare	330	10.740	3,07
Vaupés	137	4.787	2,86
Sucre	3.846	141.018	2,73
Casanare	835	51.012	1,64
Chocó	947	66.584	1,42
San Andrés	42	7.368	0,57
Amazonas	17	10.857	0,16

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

\*Información preliminar, corte 24 de agosto de 2015.

Por régimen de afiliación, se observa que el cumplimiento reportado para el País es de 7,0% en los regímenes subsidiado y contributivo. En el anexo 2, se presenta el porcentaje de personas tamizadas para agudeza visual en Colombia.

## 7.16. Análisis de los determinantes estructurales de las inequidades en salud

### 7.16.1. Necesidades básicas insatisfechas

El DANE dentro de su estimación del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas define servicios inadecuados como el no acceso a condiciones vitales y sanitarias mínimas, en las cabeceras, comprende las viviendas sin sanitario o que careciendo de acueducto se provean de agua en río, nacimiento, carro tanque o de la lluvia, en el resto, dadas las condiciones del medio rural, se incluyen las viviendas que carezcan de sanitario y acueducto y que se aprovisionen de agua en río, nacimiento o de la lluvia; según los datos censales del 2005, para ese año en Colombia el 7,36% de la población habitaba viviendas con servicios inadecuados.

Este porcentaje presentó variaciones entre los departamentos, siendo mayor en Chocó, Vichada, y Guainía, con un 71,13%, un 39,14%, y un 35,34% respectivamente, Así mismo, los departamentos con mayor porcentaje de personas que disfrutaban de servicios adecuados son Bogotá, Quindío, y Caldas.

Del mismo lado, el DANE define las condiciones de la vivienda según las características físicas que poseen los lugares que habitan las personas. Se consideran inapropiadas aquellas viviendas móviles o ubicadas en refugios naturales o bajo puentes, sin paredes, con paredes de tela o de materiales de desecho, o con pisos de tierra; en la zona rural el piso de tierra debe estar asociado a paredes de material semipermanente o perecedero. Según los datos censales de 2005, para ese año en Colombia el 10,41% de la población habitaba una vivienda inadecuada, el porcentaje de población que vivía en esas condiciones varió en todos los departamentos, siendo mayor en Vichada, La Guajira y Córdoba con un 47,74%, un 46,26%, y un 41,56% respectivamente, Así mismo, los departamentos con mayor porcentaje de personas que habitaban viviendas adecuadas fueron Caldas, San Andrés, Quindío, y Bogotá Distrito Capital.

### **7.16.2. Educación**

La tasa de analfabetismo en personas entre 15 y 24 años ha disminuido considerablemente en los departamentos, lo cual indica un avance relevante en las acciones de educación que ha implementado el país en las últimas décadas. Según datos del Ministerio de Educación Nacional la tasa nacional paso de 13,5 en el año 1985 a 7,6 en 2014. En cuanto a departamentos, Chocó y Sucre siguen manteniendo una tasa alta de 20,1 y 17,0 en 2003 respectivamente.

### **7.16.3. Estrato e ingreso por hogares**

Con base en información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gasto, la población de hogares en Colombia por estrato socioeconómico entre 2006 y 2007 se concentra en el ingreso de menos de un salario mínimo (3.580.344), seguido por los hogares que tienen un ingreso entre 1 a 3 salarios mínimos (3.096.440) y los hogares que tienen como ingreso de 2 a menos de 3 salarios mínimos (Tabla 28).

**Tabla 28. Población por estrato socioeconómico en Colombia, 2006-2007**

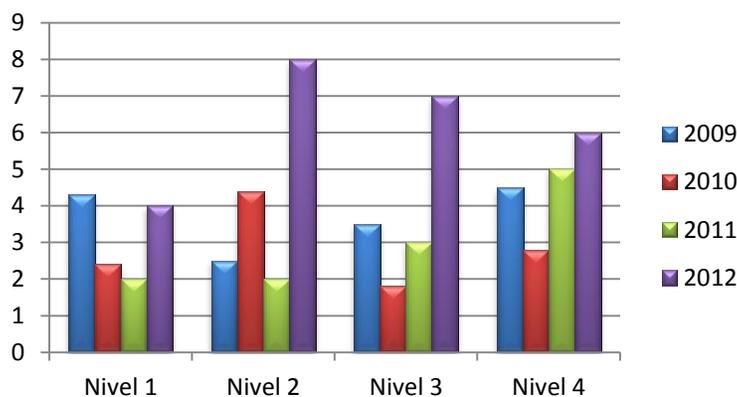
Dominios de estudio y niveles de ingreso de la unidad de gasto	Total de hogares
<b>Total nacional</b>	11 144 850
Menos de 1 salario mínimo	3 580 344
De 1 a menos de 2 S.M.	3 096 440
De 2 a menos de 3 S.M.	1 566 330
De 3 a menos de 4 S.M.	918 917
De 4 a menos de 5 S.M.	588 630
De 5 a menos de 6 S.M.	344 708
De 6 a menos de 7 S.M.	245 854
De 7 a menos de 8 S.M.	151 936
De 8 a menos de 9 S.M.	104 790
De 9 a menos de 10 S.M.	83 072
De 10 a menos de 12 S.M.	111 982
De 12 a menos de 15 S.M.	102 540
De 15 a menos de 20 S.M.	60 639
De 20 S.M. y más	76 740
Sin información de monto	111 926

Fuente: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2006 - 2007

#### 7.16.4. Distribución porcentual de la población según clasificación SISBEN

En la gráfica 31, se observa la población SISBEN desde 2009 a 2012, la mayor concentración de personas se encuentra en el nivel 2 de SISBEN en el año 2012; sin embargo, se evidencia una transición hacia el nivel 4, lo que representa una mejoría en la calidad de vida de la población.

**Gráfica 31. Distribución porcentual de la población según clasificación**



**SISBEN, nacional, 2009 -2012**

Fuente: DANE. 2009-2012.

## **7.17. Procedimientos de salud visual**

A continuación, se describen los procedimientos quirúrgicos más relevantes para la salud visual de la población colombiana. Entre ellos se encuentra la fotocoagulación, la cirugía vítreo-retinal en pacientes con diabetes, trabeculectomía, trabeculoplastia y extracción de cristalino por facoemulsificación y por técnica convencional.

### **7.17.1. Fotocoagulación**

La tasa por 1.000.000 hab de realización de fotocoagulación en pacientes con diabetes pasó en 2009 de 113,9/1.000.000 hab a 303.5/1.000.000 en 2014. Se observa que las mayores tasas se encuentran donde hay mayor concentración de servicios de salud, como en Antioquia, Bolívar, Atlántico y Bogotá. (Tabla 29). En el mapa 3, se observa la frecuencia de atenciones de fotocoagulación por departamento en Colombia para el año 2014. Las frecuencias más altas se encuentran en Antioquia (432), Bogotá (374), Valle del Cauca (187), Atlántico (94), Cundinamarca (59) y Boyacá (25).

**Tabla 29. Frecuencia absoluta y tasa x 1.000.000 hab de las atenciones por fotocoagulación en personas con diabetes por departamento, 2009-2014**

Dep/amen to	Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Frecuencia de fotocoagulación	Tasa fotocoagulación	Frecuencia de fotocoagulación	Tasa de fotocoagulación	Frecuencia de fotocoagulación	Tasa fotocoagulación						
Colombia	8.039	113,91	9.997	140,9	13.568	192,57	14.716	207,29	34.137	480,47	21.287	303,46
Antioquia	4.020	841,48	5.000	1.046,58	6.785	1.420,23	7.359	1.540,24	17.071	3573,16	10.644	2.227,97
Atlántico	999	548,5	1.062	583,26	766	420,38	980	538,35	2.062	1132,52	2.102	1.154,34
Bogotá	1.200	773,13	1.526	983,3	2.402	1.548,04	1.522	980,62	5.021	3235,4	2.213	1.425,98
Bolívar	116	19,89	272	46,59	193	33,04	187	32,09	1.081	185,42	571	97,94
Boyacá	33	35,22	73	77,28	99	105,16	108	113,97	711	753,25	171	181,47
Caldas	46	63,19	88	120,7	122	166,83	171	234,44	126	172,51	150	204,74
Caquetá	12	35,29	49	139,86	64	180,38	79	223,51	670	1895,29	152	431,34
Cauca	16	15,84	29	28,07	30	29,88	55	54,32	45	43,91	50	48,89
Cesar	201	264,56	181	237,26	135	177,79	156	204,49	335	440,53	406	533,37
Córdoba	35	27,75	23	18,26	34	27,02	32	25,56	146	115,39	70	55,14
Cundinamarca	38	19,1	31	15,84	64	32,38	44	22,13	310	156,31	298	150,02
Chocó	109	293,38	153	413,23	358	967,52	332	896,36	746	2016,19	531	1.434,43
Huila	5	5,41	6	6,49	7	8,11	12	13,52	8	9,73	18	21,63
La Guajira	59	82,78	101	142,1	213	301,15	355	501,26	330	466,06	286	404,14
Magdalena	7	7,93	8	8,92	19	20,32	14	14,87	52	55,99	24	25,27
Meta	19	27,28	21	29,22	32	44,81	35	48,71	140	196,12	76	106,51
Nariño	33	25,41	81	63	128	99,51	59	45,82	189	146,75	111	86,26
Norte de Santander	74	73,68	66	65,39	140	139,07	536	534,17	310	309,44	390	389,11
Quindío	115	274,99	120	287,14	281	672,58	380	908,92	434	1037,02	267	637,23
Risaralda	19	27,55	65	92,47	43	61,65	88	124,61	134	189,53	98	139,69

Dep/amen to	Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Frecuencia de fotocoagulación	Tasa fotocoagulación	Frecuencia de fotocoagulación	Tasa de fotocoagulación	Frecuencia de fotocoagulación	Tasa fotocoagulación						
Santander	29	18,78	50	33,02	115	75,12	68	44,83	233	152,97	122	79,97
Sucre	317	502,97	236	374,66	323	512,5	267	423,79	854	1355,67	404	641,54
Tolima	29	27,93	38	36,35	106	101,97	70	67,39	143	137,43	109	104,63
Valle del Cauca	353	1.815,98	498	2.568,08	836	4.305,52	1.574	8.111,23	2.288	11786,03	1.583	8.156,45
Arauca	130	38,16	184	53,99	209	61,16	147	43,03	623	182,54	290	84,98
Casanare	3	12,26	3	10,51	16	61,3	26	99,83	34	129,6	30	113,84
Putumayo	7	27,13	8	32,55	17	66,92	5	18,09	11	43,4	70	273,09
San Andrés	10	179,68	10	171,51	17	294,02	42	735,06	16	285,85	38	677,89
Amazonas	NR	NR	13	436,46	5	90,07	6	106,45	7	131,01	3	49,13
Guainía	5	165,56	1	16,86	9	301,01	6	210,71	1	30,1	6	180,61
Guaviare	NR	NR	0	5,62			1	11,24	5	56,21	1	11,24
Vichada	NR	NR	1	17,35			0	8,67	1	17,34	3	52,05

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015

### 7.17.2. Cirugía de Vitrectomía anterior

Respecto a esta intervención, se observa que Colombia tiene 1,02% de cirugía de vitrectomía anterior. Los departamentos que presentan mayores porcentajes son Antioquia con 0,55%, Bogotá con 0,12% y Valle del Cauca con 0,09% (Tabla 30). En general este tipo de intervención va al descenso, dado que en Colombia se presentó un porcentaje de 1,41 en 2009 y bajo a 0,46 en 2014.

**Tabla 30. Frecuencias absolutas y porcentaje de las atenciones por Vitrectomía anterior por departamento, 2009-2014**

Departamento	Total 2009	%	Total 2010	%	Total 2011	%	Total 2012	%	Total 2013	%	Total 2014	%	Total general	% General
<b>Colombia</b>	245	1,41	398	1,85	312	1,32	200	0,7	155	0,48	200	0,46	1683	1,02
<b>Antioquia</b>	143	0,81	258	1,22	241	1,03	84	0,30	63	0,20	57	0,14	890	0,55
<b>Atlántico</b>	4	0,02	15	0,07	15	0,06	2	0,01		0,00	4	0,01	40	0,02
<b>Bogotá, D.C.</b>	46	0,26	26	0,12	19	0,08	10	0,04	20	0,06	36	0,09	193	0,12
<b>Bolívar</b>	4	0,02	1	0,00	5	0,02	4	0,01	6	0,02	0	0,00	22	0,01
<b>Boyacá</b>	0	0,00	5	0,02	2	0,01	9	0,03	5	0,02	3	0,01	26	0,02
<b>Caldas</b>	2	0,01	5	0,02	1	0,00	0	0,00	0	0,00	5	0,01	14	0,01
<b>Caquetá</b>	2	0,01	38	0,18	0	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	41	0,03
<b>Cauca</b>	1	0,01	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,00
<b>Cesar</b>	1	0,01	1	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,01	1	0,00	11	0,01
<b>Córdoba</b>	0	0,00	6	0,03	2	0,01	1	0,00	0	0,00	1	0,00	10	0,01
<b>Cundinamarca</b>	5	0,03	4	0,02	0	0,00	6	0,02	12	0,04	30	0,07	85	0,05
<b>Huila</b>	3	0,02	4	0,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	8	0,00
<b>La Guajira</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	0,02	0	0,00	1	0,00	8	0,00
<b>Magdalena</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	1	0,00	5	0,00
<b>Meta</b>	2	0,01	1	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	4	0,00
<b>Nariño</b>	0	0,00	0	0,00	12	0,05	46	0,17	8	0,02	10	0,02	91	0,06
<b>Norte de Santander</b>	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00
<b>Quindío</b>	3	0,02	0	0,00	2	0,01	3	0,01	8	0,02	6	0,01	22	0,01
<b>Risaralda</b>	1	0,01	1	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,01	7	0,02	15	0,01
<b>Santander</b>	3	0,02	2	0,01	1	0,00	3	0,01	1	0,00	6	0,01	21	0,01
<b>Sucre</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,00
<b>Tolima</b>	1	0,01	6	0,03	0	0,00	0	0,00	3	0,01	0	0,00	11	0,01
<b>Valle Cauca</b>	24	0,14	24	0,11	11	0,05	23	0,08	23	0,07	30	0,07	153	0,09
<b>Putumayo</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00	5	0,00
<b>Guainía</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

### 7.17.3. Fotocoagulación y Cirugías de Vítreo y retina en retinopatía diabética

Se calcularon las tasas de fotocoagulación y cirugía de vítreo-retinal teniendo en cuenta diferentes denominadores. La primera teniendo en cuenta como denominador el número de personas con retinopatía diabética y el segundo teniendo en cuenta como denominador el total de personas con diabetes por cada departamento para el año 2014. En la tabla 31 se observa la tasa de fotocoagulación en pacientes con retinopatía diabética que para Colombia en 2014 es de 567.056/1.000.000 hab, en contraste con la tasa de vitrectomía que es de 922.727/1.000.000 hab.

**Tabla 31. Tasa de fotocoagulación y Cirugías de Vítreo y retina x 1.000.000 hab en personas con retinopatía diabética por departamento, 2014**

Departamento	Fotocoagulación	Tasa de fotocoagulación en población con retinopatía diabética	Tasa de fotocoagulación sobre población diabética	Vitrectomía	Tasa de vitrectomía sobre total de pacientes con retinopatía diabética	Tasa de vitrectomía sobre población diabética
Colombia	5.341	567.056	1.498,67	8.691	922.727	2.438,67
Antioquia	1.075	657.061	2.250,05	1.905	1.164.373	3.987,31
Atlántico	307	787.232	1.685,85	315	807.746	1.729,78
Bogotá, D.C.	1.389	641.551	2.382,38	1.658	765.797	2.843,76
Bolívar	117	697.603	753,91	348	2.074.920	2.242,41
Boyacá	113	920.647	1.196,35	95	773.995	1.005,78
Caldas	153	949.196	2.092,70	298	1.848.761	4.075,98
Caquetá	5	73.674	141,46	43	633.598	1.216,56
Cauca	204	966.433	1.998,85	304	1.440.175	2.978,68
Cesar	60	964.867	788,04	138	2.219.194	1.812,50
Córdoba	140	604.367	1.106,60	324	1.398.679	2.560,99
Cundinamarca	419	537.453	2.112,71	509	652.897	2.566,52
Chocó	9	553.883	243,20	28	1.723.191	756,62
Huila	151	791.235	1.767,04	283	1.482.910	3.311,74
La Guajira	16	455.460	225,74	34	967.852	479,70
Magdalena	28	404.815	300,34	69	997.579	740,13
Meta	45	965.693	632,57	79	1.695.327	1.110,51
Nariño	132	376.666	1.022,68	235	670.580	1.820,68
Norte de Santander	80	292.369	797,38	157	573.774	1.564,86
Quindío	39	359.667	932,28	105	968.335	2.509,98
Risaralda	45	349.590	638,80	140	1.087.612	1.987,38
Santander	220	485.173	1.442,44	249	549.128	1.632,57
Sucre	60	985.435	952,20	146	2.397.893	2.317,01
Tolima	61	270.746	585,34	161	714.592	1.544,93
Valle del Cauca	440	320.210	1.288,76	977	711.013	2.861,64
Arauca	4	101.779	206,07	27	687.011	1.390,94
Casanare	10	824.963	379,08	20	1.649.927	758,17
Putumayo	14	513.149	548,05	29	1.062.952	1.135,25
San Andrés	0	0	0,00	3	2.993.141	530,34
Amazonas	2	399.146	354,49	3	598.718	531,73
Guainía	1	999.108	325,77	2	1.998.216	651,54
Guaviare	1	249.091	121,68	4	996.365	486,71
Vichada	1	999.018	187,76	3	2.997.053	563,27

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado mayo de 2016

### 7.17.3.1. Tasa de cirugía para glaucoma congénito

En cuanto a esta intervención para el año 2014, se observa que el principal procedimiento realizado para glaucoma congénito es trabeculectomía con un 70,5%. Los departamentos con mayor frecuencia de este procedimiento son Meta (95,3%), Nariño (93,5%), Magdalena (93,4%), y Norte de Santander (91,1%). Para Trabeculotomía, los departamentos con mayor frecuencia de este procedimiento son Quindío (86,8%), Amazonas y Vichada (80,0% respectivamente) y Sucre (75,3%) (Tabla 32).

**Tabla 32. Frecuencias absolutas y tasas de Trabeculectomía y Trabeculotomía x 1.000.000 en glaucoma congénito por departamento, 2014**

Departamento	% Trabeculectomía sobre total de glaucoma congénito	% Trabeculotomía sobre total de glaucoma congénito	Tasa de trabeculectomía sobre total de pacientes con glaucoma congénito	Tasa de Trabeculotomía sobre total de pacientes con glaucoma congénito x 1.000.000 hab.
Antioquia	63,2	36,8	631.502,9	368.497,1
Atlántico	67,8	32,2	804.938,3	195.061,7
Bogotá, D.C.	80,5	19,5	677.686,0	322.314,0
Bolívar	89,9	10,1	898.756,7	101.243,3
Boyacá	90,8	9,2	908.496,7	91.503,3
Caldas	77,7	22,3	776.595,7	223.404,3
Caquetá	36,4	63,6	363.636,4	636.363,6
Cauca	91,7	8,3	916.666,7	83.333,3
Cesar	86,2	13,8	862.069,0	137.931,0
Córdoba	88,9	11,1	888.888,9	111.111,1
Cundinamarca	96,3	3,7	963.190,2	36.809,8
Chocó	50,0	50,0	500.000,0	500.000,0
Huila	84,9	15,1	849.206,3	150.793,7
La Guajira	86,7	13,3	866.666,7	133.333,3
Magdalena	93,4	6,6	933.962,3	66.037,7

Departamento	% Trabeculectomía sobre total de glaucoma congénito	% Trabeculotomía sobre total de glaucoma congénito	Tasa de trabeculectomía sobre total de pacientes con glaucoma congénito	Tasa de Trabeculotomía sobre total de pacientes con glaucoma congénito x 1.000.000 hab.
Meta	95,3	4,7	952.941,2	47.058,8
Nariño	93,5	6,5	935.294,1	64.705,9
Norte de Santander	91,9	8,1	919.354,8	80.645,2
Quindío	13,2	86,8	131.578,9	868.421,1
Risaralda	80,6	19,4	805.555,6	194.444,4
Santander	99,0	1,0	989.539,7	10.460,3
Sucre	24,7	75,3	247.422,7	752.577,3
Tolima	95,2	4,8	952.381,0	47.619,0
Valle del Cauca	99,5	0,5	994.934,1	5.065,9
Arauca	92,3	7,7	923.076,9	76.923,1
Casanare	85,7	14,3	857.142,9	142.857,1
Putumayo	86,7	13,3	866.666,7	133.333,3
San Andrés	40,0	60,0	400.000,0	600.000,0
Amazonas	20,0	80,0	200.000,0	800.000,0
Guainía	28,6	71,4	285.714,3	714.285,7
Guaviare	40,0	60,0	400.000,0	600.000,0
Vaupés	36,4	63,6	363.636,4	636.363,6
Vichada	20,0	80,0	200.000,0	800.000,0

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

## 7.17.4. Cirugía para glaucoma

### 7.17.4.1. Iridotomía

Estos procedimientos fueron extraídos solo en pacientes con sospecha de glaucoma o diagnóstico de glaucoma de Angulo cerrado. Los departamentos de Antioquia, Bogotá, Valle del Cauca y Santander tienen los mayores porcentajes de iridotomía para todo el periodo. En general las frecuencias absolutas de estos departamentos son: Antioquia (20.816), Bogotá (10.668), Valle del Cauca (9.716), Santander (5.908) y Atlántico (3.312) (Tabla 33).

**Tabla 33. Frecuencias absolutas y porcentajes de atención relacionada con Iridotomía por departamento en Colombia, 2009-2014.**

Departamento	Total 2009	%	Total 2010	%	Total 2011	%	Total 2012	%	Total 2013	%	Total 2014	%
Colombia	4.026,00	0,24	5.412,00	0,24	8.936,00	0,41	9.288,00	0,48	12.953,00	0,38	16.836,00	0,44
Antioquia	1.375,00	2,19	1.277,00	1,71	2.419,00	2,45	3.237,00	2,94	3.743,00	1,99	4.220,00	2,67
Atlántico	27,00	0,04	219,00	0,29	355,00	0,36	354,00	0,32	529,00	0,28	1.108,00	0,70
Bogotá, D.C.	598,00	0,95	858,00	1,15	1.008,00	1,02	971,00	0,88	1.257,00	0,67	2.848,00	1,80
Bolívar	55,00	0,09	77,00	0,10	274,00	0,00	173,00	0,00	274,00	0,00	472,00	0,30
Boyacá	21,00	0,03	238,00	0,32	301,00	0,31	19,00	0,02	65,00	0,00	111,00	0,07
Caldas	71,00	0,11	54,00	0,07	131,00	0,13	222,00	0,20	1.304,00	0,69	780,00	0,49
Caquetá	16,00	0,03	24,00	0,03	29,00	0,00	7,00	0,00	94,00	0,00	114,00	0,01
Cauca	19,00	0,03	140,00	0,19	136,00	0,00	157,00	0,14	243,00	0,00	456,00	0,29
Cesar	48,00	0,08	53,00	0,07	59,00	0,06	88,00	0,00	237,00	0,13	341,00	0,22
Córdoba	35,00	0,06	32,00	0,04	84,00	0,00	49,00	0,00	436,00	0,00	496,00	0,00
Cundinamarca	67,00	0,11	141,00	0,19	354,00	0,36	422,00	0,38	439,00	0,23	829,00	0,52
Chocó	4,00	0,01	16,00	0,02	18,00	0,00	6,00	0,00	24,00	0,00	112,00	0,07
Huila	6,00	0,01	27,00	0,04	59,00	0,00	151,00	0,00	158,00	0,00	110,00	0,07
La Guajira	8,00	0,01	4,00	0,01	6,00	0,01	8,00	0,01	43,00	0,02	131,00	0,08
Magdalena	5,00	0,01	15,00	0,02	19,00	0,00	27,00	0,00	77,00	0,00	103,00	0,07
Meta	29,00	0,05	156,00	0,21	317,00	0,32	34,00	0,00	21,00	0,00	90,00	0,00
Nariño	8,00	0,01	27,00	0,04	43,00	0,04	111,00	0,10	57,00	0,03	57,00	0,04
Norte de Santander	133,00	0,21	142,00	0,19	390,00	0,40	200,00	0,18	253,00	0,13	368,00	0,23
Quindío	8,00	0,01	19,00	0,03	26,00	0,03	67,00	0,06	78,00	0,04	145,00	0,09
Risaralda	25,00	0,04	92,00	0,12	127,00	0,00	134,00	0,00	122,00	0,06	215,00	0,00
Santander	1.022,00	1,63	916,00	1,23	1.683,00	0,00	587,00	0,00	408,00	0,22	738,00	0,47
Sucre	4,00	0,01	16,00	0,02	93,00	0,09	96,00	0,09	449,00	0,24	667,00	0,42
Tolima	47,00	0,07	120,00	0,16	117,00	0,00	98,00	0,00	113,00	0,00	261,00	0,17
Valle del Cauca	392,00	0,62	728,00	0,98	830,00	0,84	2.064,00	1,87	2.498,00	1,33	1.960,00	1,24

Departamento	Total 2009	%	Total 2010	%	Total 2011	%	Total 2012	%	Total 2013	%	Total 2014	%
Arauca	0,00	0,00	3,00	0,00	16,00	0,02	2,00	0,00	16,00	0,01	15,00	0,01
Casanare	2,00	0,00	5,00	0,01	36,00	0,04	0,00	0,00	2,00	0,00	66,00	0,04
Putumayo	1,00	0,00	3,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	9,00	0,00	14,00	0,01
San Andrés	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00
Amazonas	0,00	0,00	3,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00	3,00	0,00
Guainía	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00
Guaviare	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	2,00	0,00	2,00	0,00
Vaupés	0,00	0,00	0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vichada	0,00	0,00	4,00	0,01	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

#### 7.17.4.2. Trabeculectomía

La frecuencia de atenciones relacionadas con trabeculotomía fue mayor en los departamentos con mayor Proporción de atenciones relacionadas con esta intervención, en general Antioquia presenta un total de 1748 cirugías con una proporción de atenciones de 0,25% para el periodo estudiado, seguido por Valle del Cauca con 982 cirugías, Bogotá con 656 intervenciones, Bolívar con 506 y Santander con 473 trabeculectomías (Tabla 34).

#### 7.17.4.3. Trabeculoplastía

En la tabla 35 se observa la frecuencia de atenciones relacionados con trabeculoplastía, así como la tasa para el año 2014, en general el departamento con mayor número de intervenciones es Antioquia con 1020 cirugías y una tasa de 158/1.000.000 hab, seguido Bogotá con 312 intervenciones y una tasa de 39,6/1.000.000 hab y Quindío con 297 trabeculoplastia para una tasa de 525,4/1.000.000 hab.

**Tabla 34. Frecuencias absolutas y proporción de atenciones por Trabeculectomía para Glaucoma por departamento, 2009-2014**

TRABECULECTOMÍA	Total 2009	Proporción de atenciones	Total 2010	Proporción de atenciones	Total 2011	Proporción de atenciones	Total 2012	Proporción de atenciones	Total 2013	Proporción de atenciones	Total 2014	Proporción de atenciones
Antioquia	212	0,34	258	0,35	306	0,31	199	0,18	292	0,16	286	0,18
Atlántico	16	0,03	44	0,06	61	0,06	17	0,02	22	0,01	92	0,06
Bogotá, D.C.	81	0,13	69	0,09	110	0,11	67	0,06	80	0,04	104	0,07
Bolívar	32	0,05	17	0,02	51	0,05	65	0,06	75	0,04	116	0,07
Boyacá	1	0,00	19	0,03	25	0,03	2	0,00	15	0,01	59	0,04
Caldas	3	0,00	11	0,01	7	0,01	4	0,00	8	0,00	11	0,01
Caquetá	0	0,00	0	0,00	6	0,01	6	0,01	5	0,00	6	0,00
Cauca	1	0,00	3	0,00	20	0,02	12	0,01	19	0,01	33	0,02
Cesar	6	0,01	4	0,01	9	0,01	32	0,03	37	0,02	36	0,02
Córdoba	24	0,04	19	0,03	24	0,02	17	0,02	126	0,07	91	0,06
Cundinamarca	6	0,01	13	0,02	22	0,02	20	0,02	34	0,02	32	0,02
Chocó	0	0,00	4	0,01	4	0,00	0	0,00	2	0,00	0	0,00
Huila	1	0,00	7	0,01	19	0,02	14	0,01	25	0,01	15	0,01
La Guajira	0	0,00	0	0,00	3	0,00	2	0,00	3	0,00	25	0,02
Magdalena	6	0,01	3	0,00	8	0,01	9	0,01	16	0,01	29	0,02
Meta	0	0,00	11	0,01	32	0,03	12	0,01	3	0,00	14	0,01
Nariño	3	0,00	5	0,01	19	0,02	61	0,06	28	0,01	31	0,02
Norte de Santander	11	0,02	10	0,01	26	0,03	25	0,02	28	0,01	47	0,03
Quindío	0	0,00	11	0,01	6	0,01	11	0,01	4	0,00	10	0,01
Risaralda	0	0,00	10	0,01	6	0,01	2	0,00	4	0,00	2	0,00
Santander	79	0,13	31	0,04	94	0,10	102	0,09	25	0,01	75	0,05
Sucre	0	0,00	4	0,01	6	0,01	4	0,00	12	0,01	28	0,02
Tolima	8	0,01	17	0,02	17	0,02	11	0,01	10	0,01	28	0,02
Valle del Cauca	59	0,09	22	0,03	209	0,21	194	0,18	211	0,11	162	0,10
Arauca	0	0,00	0	0,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00	8	0,01
Casanare	2	0,00	0	0,00	4	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Putumayo	0	0,00	0	0,00	2	0,00	3	0,00	2	0,00	5	0,00
San Andrés	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Amazonas	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00
Guainía	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,00
Guaviare	0	0,00	0	0,00	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vaupés	0	0,00	1	0,00	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

TRABECULECTOMÍA	Total 2009	Proporción de atenciones	Total 2010	Proporción de atenciones	Total 2011	Proporción de atenciones	Total 2012	Proporción de atenciones	Total 2013	Proporción de atenciones	Total 2014	Proporción de atenciones
Vichada	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,00	0	0,00

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015

**Tabla 35. Frecuencias absolutas, proporciones de atenciones y tasa por 1.000.000hab de Trabeculoplastia por departamento, 2014**

Departamento	Trabeculoplastia	% trabeculoplastia	Tasa de trabeculoplastia sobre población por departamento
Antioquia	1.020	6,3	158,0
Atlántico	79	1,7	32,1
Bogotá, D.C.	312	2,5	39,6
Bolívar	57	1,9	27,2
Boyacá	14	1,3	11,0
Caldas	21	0,8	21,3
Caquetá	49	9,0	102,6
Cauca	10	0,5	7,3
Cesar	24	2,0	23,3
Córdoba	49	2,9	28,7
Cundinamarca	6	0,3	2,2
Chocó	10	5,0	20,0
Huila	19	3,2	16,5
La Guajira	8	1,3	8,4
Magdalena	7	0,6	5,6
Meta	4	0,6	4,2
Nariño	11	0,7	6,3
Norte de Santander	15	1,0	11,1
Quindío	297	86,6	525,4
Risaralda	7	0,8	7,4
Santander	5	0,1	2,4
Sucre	292	22,0	342,9
Tolima	5	0,3	3,6
Valle del Cauca	5	0,1	1,1
Arauca	1	1,0	3,8
Casanare	1	0,7	2,8
Putumayo	2	1,1	5,8
San Andrés	3	5,8	39,2
Amazonas	4	33,3	52,5
Guainía	5	100,0	120,5
Guaviare	6	10,0	144,6
Vaupés	7	175,0	63,0
Vichada	8	114,3	111,2

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

#### 7.17.4.4. Tasa de cirugía por glaucoma

En la tabla 36, se observa la tasa de cirugía de glaucoma en Colombia en el año 2014, evidenciando una tasa de 1090 cirugías/por millón habitantes. En cuanto a los departamentos en orden descendente se tiene que Santander posee la tasa más alta con 2062 cirugías/por millón de habitantes, seguido de Caldas con una tasa de 1716 cirugías/por millón de habitantes y Antioquia con una tasa de 1688 cirugías/por millón de habitantes.

**Tabla 36. Tasa de cirugía de glaucoma por 1.000.000 hab por departamento en Colombia, 2014.**

Departamento	Total de cirugías	Tasa de cirugías para glaucoma x 1.000.000 hab
Antioquia	10.899	1.688,1
Atlántico	2.997	1.217,9
Bogotá, D.C.	8.508	1.079,9
Bolívar	1.888	900,3
Boyacá	908	711,4
Caldas	1.696	1.716,6
Caquetá	361	755,8
Cauca	1.271	921,6
Cesar	1.000	971,9
Córdoba	1.573	920,1
Cundinamarca	2.094	781,3
Chocó	200	399,9
Huila	637	551,6
La Guajira	260	271,5
Magdalena	352	279,4
Meta	523	544,0
Nariño	473	271,2
Norte de Santander	1.349	995,0
Quindío	655	1.158,7
Risaralda	751	788,9
Santander	4.250	2.062,0
Sucre	1.081	1.269,5
Tolima	861	611,4
Valle del Cauca	7.670	1.662,4
Arauca	65	247,8
Casanare	118	331,0
Putumayo	44	127,5
San Andrés	6	78,5
Amazonas	15	196,7
Guainía	9	217,0
Guaviare	18	433,9
Vaupés	12	108,0
Vichada	15	208,4
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>52.559</b>	<b>1090,4</b>

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en mayo de 2016.

## 7.17.5. Cirugías para tratamiento de catarata

### 7.17.5.1. Extracción de cristalino

Respecto a esta intervención se observa que los mayores departamentos con mayor frecuencia de procedimientos de extracción de cristalino en el año 2014 fueron Huila (8,42%), Santander (2,66%), Valle del Cauca (2,46%), Atlántico (1,30%), Cundinamarca (1,12%), Antioquia (1,11%) y Risaralda (0,86%) (Tabla 37). El cálculo del indicador esta realizado sobre el total de personas con Catarata.

**Tabla 37. Frecuencias absolutas y porcentaje de atención relacionada con extracción de cristalino en departamento de Colombia, 2009-2014.**

Departamentos	Total 2009	%	Total 2010	%	Total 2011	%	Total 2012	%	Total 2013	%	Total 2014	%
Antioquia	105	4,00	23	0,89	50	1,68	9	0,25	16	0,42	5	0,12
Atlántico	2	0,08	143	5,54	105	3,52	1	0,03			5	0,12
Bogotá, D.C.	166	6,33	229	8,87	285	9,56	19	0,53	19	0,50	27	0,63
Bolívar	7	0,27	2	0,08	3	0,10	1	0,03			10	0,23
Boyacá			6	0,23	11	0,37			2	0,05	2	0,05
Caldas			3	0,12	9	0,30	3	0,08			1	0,02
Caquetá			7	0,27	3	0,10	1	0,03	6	0,16	15	0,35
Cauca			16	0,62	64	2,15	1	0,03	4	0,10	3	0,07
Cesar	1	0,04			1	0,03		0,00			9	0,21
Córdoba	3	0,11	6	0,23	2	0,07	4	0,11	9	0,24	5	0,12
Cundinamarca	22	0,84	27	1,05	70	2,35	64	1,78	7	0,18	17	0,40
Chocó	6	0,23					2	0,06			1	0,02
Huila	79	3,01	458	17,74	169	5,67	173	4,81	291	7,62	292	6,80
La Guajira			5	0,19	21	0,70					2	0,05
Magdalena	2	0,08	1	0,04	4	0,13					2	0,05
Meta	4	0,15	12	0,46	15	0,50					2	0,05
Nariño			2	0,08	15	0,50	6	0,17	7	0,18	5	0,12
Norte de Santander	4	0,15	7	0,27	7	0,23			4	0,10	2	0,05
Quindío			11	0,43	18	0,60			1	0,03		
Risaralda	5	0,19	12	0,46	144	4,83	1	0,03	1	0,03	1	0,02
Santander	52	1,98	19	0,74	20	0,67	1	0,03	180	4,71	203	4,73
Sucre			2	0,08	2	0,07					2	0,05
Tolima	5	0,19	41	1,59	18	0,60	1	0,03			12	0,28
Valle del Cauca	88	3,35	44	1,70	275	9,22	24	0,67	37	0,97	14	0,33
Arauca			12	0,46	3	0,10						
Casanare					2	0,07						
Putumayo			5	0,19	1	0,03			2	0,05	1	0,02
Vaupés			1	0,04								
Vichada			1	0,04								

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

En cuanto a extracción de cristalino por Facoemulsificación se observa que los departamentos con mayor frecuencia de utilización del procedimiento son: Antioquia, Valle del Cauca, Bogotá, Santander, Córdoba, Bolívar, Atlántico y Caldas (Tabla 38).

**Tabla 38. Frecuencias absolutas y porcentaje de atenciones relacionadas con extracción de cristalino por Facoemulsificación por departamento en Colombia, 2009-2014.**

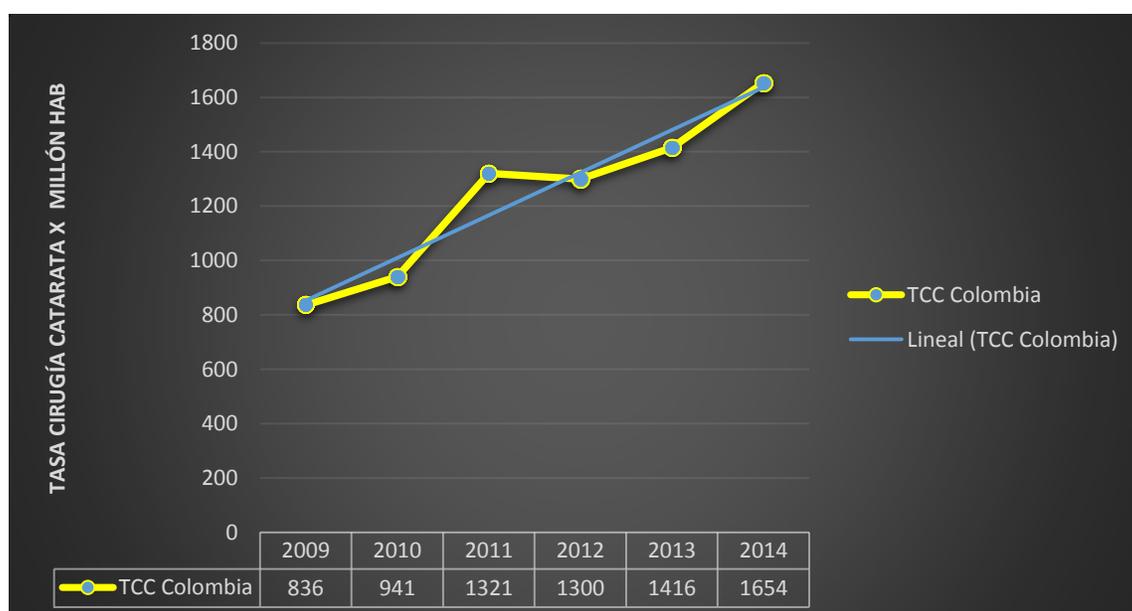
Departamento	Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Frecuencia de Facoemulsificación	%										
Antioquia	2595	14,52	5503	25,93	7188	30,42	7942	28,66	10468	32,42	9046	21,93
Atlántico	356	1,99	535	2,52	305	1,29	677	2,44	842	2,61	1987	4,82
Bogotá, D.C.	2183	12,21	2938	13,84	4977	21,06	2849	10,28	3859	11,95	5494	13,32
Bolívar	660	3,69	1081	5,09	543	2,30	425	1,53	667	2,07	1991	4,83
Boyacá	11	0,06	99	0,47	162	0,69	37	0,13	67	0,21	166	0,40
Caldas	258	1,44	377	1,78	250	1,06	356	1,28	1260	3,90	1254	3,04
Caquetá	5	0,03	50	0,24	44	0,19	22	0,08	47	0,15	88	0,21
Cauca	292	1,63	200	0,94	152	0,64	388	1,40	386	1,20	559	1,36
Cesar	354	1,98	118	0,56	169	0,72	447	1,61	1025	3,17	846	2,05
Córdoba	183	1,02	311	1,47	404	1,71	440	1,59	1876	5,81	2568	6,23
Cundinamarca	242	1,35	363	1,71	732	3,10	502	1,81	872	2,70	839	2,03
Chocó	22	0,12	50	0,24	98	0,41	45	0,16	39	0,12	189	0,46
Huila	109	0,61	529	2,49	900	3,81	641	2,31	721	2,23	569	1,38
La Guajira	17	0,10	15	0,07	16	0,07	24	0,09	77	0,24	137	0,33
Magdalena	24	0,13	17	0,08	48	0,20	39	0,14	53	0,16	470	1,14
Meta	67	0,37	288	1,36	627	2,65	106	0,38	151	0,47	551	1,34
Nariño	144	0,81	333	1,57	875	3,70	1260	4,55	809	2,51	889	2,16
Norte de Santander	127	0,71	218	1,03	505	2,14	500	1,80	666	2,06	712	1,73
Quindío	23	0,13	44	0,21	126	0,53	101	0,36	175	0,54	308	0,75
Risaralda	65	0,36	190	0,90	610	2,58	448	1,62	998	3,09	944	2,29
Santander	1396	7,81	841	3,96	1850	7,83	1635	5,90	499	1,55	1062	2,57
Sucre	204	1,14	226	1,06	333	1,41	526	1,90	281	0,87	420	1,02
Tolima	98	0,55	480	2,26	738	3,12	159	0,57	129	0,40	622	1,51
Valle del Cauca	2101	11,75	3602	16,97	4828	20,43	8910	32,15	5674	17,57	4311	10,45
Arauca	1	0,01	197	0,93	16	0,07	51	0,18	29	0,09	18	0,04
Casanare	89	0,50	12	0,06	49	0,21	11	0,04	2	0,01	55	0,13
Putumayo	18	0,10	12	0,06	54	0,23	78	0,28	39	0,12	69	0,17
San Andrés	4	0,02	0	0,00	0	0,00	2	0,01	0	0,00	8	0,02
Amazonas	0	0,00	2	0,01	8	0,03	7	0,03	0	0,00	8	0,02
Guainía	0	0,00	0	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00	11	0,03
Guaviare	0	0,00	2	0,01	6	0,03	0	0,00	0	0,00	20	0,05
Vaupés	0	0,00	3	0,01	5	0,02	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Vichada	0	0,00	7	0,03	6	0,03	0	0,00	3	0,01	8	0,02

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

### 7.17.6. Tasa de cirugía de catarata

En la gráfica 32, se observa la tasa de cirugía de catarata en Colombia en el periodo 2009 a 2014, evidenciando un aumento en la tasa de 97.8% pasando de una TCC de 836 cirugías/por millón habitantes /2009 a 1654 cirugías/por millón habitantes /2014. Aunque lo ideal es tener tasas cercanas a las 3000 cirugías/por millón habitantes/ año, Colombia va por buen camino ya que al mantenerse la tendencia al aumento es posible que en algunos años se llegue a esta cifra.

**Gráfica 32. Tasa de cirugía de catarata. Colombia, 2009-2014.**



Fuente Población periodo 2009-2014: DANE, Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad. Información a junio 30 de 2012. Fuente número de cirugías de cataratas periodo 2009-2014: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en mayo de 2016.

En cuanto a la tasa de cirugía de catarata los departamentos que la tienen más alta en el año 2014 son: Sucre con una tasa de 4.389,22/por millón de habitantes, seguido de Córdoba con una tasa de 3.786,12/por millón de habitantes, Atlántico con una tasa de 2.691,61/por millón de habitantes y Antioquia con una tasa de 2.505,12/por millón de habitantes (Tabla 39).

**Tabla 39. Tasa de cirugía de catarata por 1.000.000 hab por departamento en Colombia, 2009-2014.**

Departamento	Año 2009		Año 2010		Año 2011		Año 2012		Año 2013		Año 2014	
	Cirugías de catarata	TCC x 1.000.000 hab	Cirugías de catarata	TCC x 1.000.000 hab	Cirugías de catarata	TCC x 1.000.000 hab	Cirugías de catarata	TCC x 1.000.000 hab	Cirugías de catarata	TCC x 1.000.000 hab	Cirugías de catarata	TCC x 1.000.000 hab
Antioquia	8.070	1.347,57	9.242	1.523,57	9.594	1.561,57	11.743	1.887,39	14.587	2.315,40	15.978	2.505,12
Atlántico	2.085	912,54	3.153	1.362,30	3.272	1.395,86	2.771	1.167,45	3.390	1.410,79	6.546	2.691,61
Bogotá, D.C.	4.951	681,99	4.611	626,17	8.086	1.082,78	4.951	653,91	5.714	744,56	8.037	1.033,45
Bolívar	2.906	1.483,84	2.341	1.182,32	3.081	1.538,55	3.158	1.559,07	2.390	1.166,36	4.256	2.053,06
Boyacá	390	308,18	449	354,20	752	592,40	827	650,60	1.328	1.043,32	1.150	902,23
Caldas	557	570,45	1.127	1.151,95	639	651,86	1.041	1.059,86	2.560	2.601,32	2.044	2.072,93
Caquetá	103	232,99	261	582,89	200	440,93	198	430,89	314	674,56	314	665,90
Cauca	1.337	1.022,03	888	673,18	875	657,52	1.184	881,84	1.102	813,44	1.172	857,36
Cesar	1.020	1.069,33	721	746,03	1.009	1.030,59	1.146	1.155,73	1.952	1.944,11	1.824	1.794,33
Córdoba	1.084	695,39	1.695	1.070,90	2.686	1.670,90	1.941	1.188,87	6.785	4.092,11	6.375	3.786,12
Cundinamarca	726	297,89	993	400,88	1.553	616,95	1.501	586,87	1.653	636,20	2.780	1.053,41
Chocó	32	67,85	59	123,91	125	259,97	67	137,99	55	112,17	207	418,05
Huila	311	290,97	1.484	1.370,03	1.648	1.501,48	1.346	1.210,49	1.606	1.425,89	1.565	1.372,16
La Guajira	176	222,48	137	167,33	323	381,51	248	283,58	276	305,86	529	568,73
Magdalena	272	228,44	259	215,56	446	367,82	593	484,53	520	420,87	1.405	1.126,24
Meta	194	227,39	1.044	1.198,73	1.402	1.577,40	351	387,07	331	357,89	1.075	1.139,89
Nariño	476	293,92	918	559,91	2.015	1.213,81	2.629	1.564,14	1.272	747,45	1.332	773,09
Norte de Santander	555	431,29	952	733,46	1.466	1.119,71	970	734,42	1.206	905,15	1.657	1.232,85
Quindío	827	1.513,01	709	1.289,88	874	1.581,17	791	1.423,08	790	1.413,32	559	994,46
Risaralda	194	210,95	591	638,84	1.725	1.853,81	1.421	1.518,31	1.738	1.846,43	2.168	2.290,22
Santander	4.405	2.202,50	2.150	1.069,44	3.949	1.954,37	3.298	1.624,01	1.628	797,67	2.743	1.337,38
Sucre	840	1.046,42	886	1.092,93	2.947	3.599,66	2.388	2.888,31	2.760	3.305,64	3.701	4.389,22
Tolima	784	566,76	1.368	985,86	1.610	1.156,71	926	663,31	741	529,23	2.808	1.999,63
Valle	5.173	1.192,43	6.412	1.462,83	10.124	2.286,01	14.718	3.289,40	11.798	2.609,90	8.150	1.784,59
Arauca	5	20,45	241	973,58	90	359,18	100	394,38	87	339,15	112	431,69
Casanare	93	291,07	40	122,84	157	473,27	43	127,26	7	20,35	94	268,39
Putumayo	34	105,37	66	202,40	107	324,64	162	486,13	91	269,99	113	331,35
San Andrés	5	68,74	0	0,00	4	54,11	2	26,83	0	0,00	10	131,92
Amazonas	1	14,05	3	41,66	19	260,78	19	257,81	0	0,00	18	238,76
Guainía	1	26,52	1	26,09	3	77,02	0	0,00	0	0,00	17	416,27
Guaviare	17	167,06	8	77,44	35	333,82	18	169,20	30	277,95	73	666,73
Vaupés	0	0,00	4	96,31	6	142,98	0	0,00	0	0,00	9	208,14
Vichada	0	0,00	15	235,59	14	214,45	7	104,61	5	72,91	17	241,96
<b>TOTAL NACIONAL</b>	<b>37.624</b>	<b>836,48</b>	<b>42.828</b>	<b>941,08</b>	<b>60.836</b>	<b>1.321,24</b>	<b>60.558</b>	<b>1.300,03</b>	<b>66.716</b>	<b>1.415,84</b>	<b>78.838</b>	<b>1.654,11</b>

Fuente Población periodo 2009-2014: DANE, Estimaciones de población 1985-2005 y proyecciones de población 2005-2020 nacional, departamental y municipal por sexo, grupos quinquenales de edad. Información a junio 30 de 2012. Fuente número de cirugías de cataratas periodo 2009-2014: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en mayo de 2016. **Nota aclaratoria: Se estima que el sistema de información SISPRO tiene una cobertura hasta el momento del 70% en el país, lo que indica que hay un subregistro del número de cirugías de catarata.**

### 7.17.7. Cirugía para retinopatía del prematuro

En el caso de fotocoagulación para tratamiento de retinopatía del prematuro, se encontró que en el 2014 los departamentos con mayor frecuencia de utilización de este procedimiento son Risaralda con 65,2%, Magdalena con 64,8%, Córdoba y Tolima con 45,0% cada uno y Caquetá con 38,7%. Las menores frecuencias de este procedimiento se encuentran en el Valle del Cauca, Casanare, Putumayo y Bolívar. (Tabla 40)

**Tabla 40. Tasa de fotocoagulación x 1.000.000 hab en retinopatía del prematuro por departamento, 2014**

Departamento	% de fotocoagulación de personas con retinopatía del prematuro	Tasa de fotocoagulación sobre población con bajo peso al nacer por debajo de 1.999 gm
Colombia	23,7	68,8
Antioquia	12,5	49,7
Atlántico	19,5	30,6
Bogotá, D.C.	22,4	136,9
Bolívar	2,4	4,8
Boyacá	3,4	8,6
Caldas	36,3	41,5
Caquetá	38,7	25,1
Cauca	8,3	6,5
Cesar	31,7	31,1
Córdoba	45,0	39,8
Cundinamarca	28,9	69,4
Chocó	25,0	12,0
Huila	10,0	3,5
La Guajira	32,4	12,5
Magdalena	21,6	8,7
Meta	64,8	70,7
Nariño	10,4	14,3
Norte de Santander	5,7	9,6
Quindío	20,1	49,5
Risaralda	65,2	45,2
Santander	19,7	25,2
Sucre	8,3	12,9
Tolima	45,0	41,2
Valle del Cauca	1,3	1,7
Arauca	4,3	3,8

Casanare	2,4	2,8
Putumayo	2,1	2,9
Amazonas	16,7	13,1

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

## 8. CAPITULO III. PRIORIZACIÓN DE LOS EFECTOS DE SALUD

### 8.1. Identificación de las prioridades principales en la morbilidad

Se reunieron los autores el día 12 de abril de 2016 y se realizó la priorización por eventos y variables tales como posibilidad de intervención, presencia de profesionales para su atención, inequidad por etnia (mayor frecuencia en alguno de los grupos), inequidad por regiones (por acceso a servicios), inequidad socioeconómica (mayor frecuencia por estrato socioeconómico), riesgo de discapacidad, afectación por curso de vida, afectación en mayores de 50 años, afectación en recién nacidos y afectación en escolares. Se calificó 1 como sin riesgo y 5 como alto riesgo. (Tabla 41).

**Tabla 41. Priorización de los eventos de salud visual a incluirse el programa de salud visual.**

Morbilidad atendida	Semaforización	Diferencia	posibilidad de intervención	Presencia de profesionales	Inequidad por etnia	Inequidad por regional	Inequidad socioeconómica	Riesgo de Discapacidad	curso de vida escolares	mayores de 50	recién nacido
Alteraciones en la agudeza visual		Aumentó	5	5	1	5	5	3	5	5	1
Hipermetropía		Aumentó	5	5	1	5	5	3	5	5	1
Miopia		Aumentó	5	5	1	5	5	3	5	5	1
Astigmatismo		Aumentó	5	5	1	5	5	3	5	5	1
Ambliopía		Sostenido	5	5	1	5	5	3	5	1	1
Catarata senil		Aumentó	5	5	1	5	5	3	1	5	1
Catarata juvenil		Aumentó	5	5	1	5	5	3	1	5	1
Glaucoma		Aumentó pero no es estadísticamente significativo	3	5	5	5	5	5	1	5	1
Disminución de agudeza visual		Aumentó	5	5	1	5	5		1	5	1
Retinopatía diabética		Aumentó	5	5	1	5	5	5	1	5	1
Catarata congénita		Aumentó	5	5	1	5	5	5	5	1	5
Retinopatía del prematuro		Aumentó	4	5	1	5	5	5	5	1	5

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. SISPRO. Consultado en noviembre y diciembre de 2015.

\*Información preliminar, corte 24 de agosto de 2015.

## 8.2. Priorización Índice de Necesidades en Salud

Los departamentos priorizados teniendo en cuenta las variables antes mencionadas se observan en la siguiente tabla. Los departamentos en rojo son los departamentos que quedaron priorizados al tener un puntaje Z negativo indicando que tienen mayor necesidad insatisfecha en salud visual con respecto al resto de los departamentos.

**Tabla 42. Priorización de los departamentos teniendo en cuenta el Índice de necesidades en salud visual.**

Departamento / Distrito
CHOCO
SAN ANDRES
AMAZONAS
CASANARE
META
PUTUMAYO
SUCRE
CAQUETA
LA GUAJIRA
GUAVIARE
CORDOBA
MAGDALENA
NARIÑO
VICHADA
GUAINIA
VAUPES
ARAUCA
CESAR
ATLANTICO
QUINDIO
TOLIMA
HUILA
NORTE DE SANTANDER
RISARALDA
BOYACA
CALDAS
CAUCA
CUNDINAMARCA
BOLIVAR
SANTANDER
VALLE
ANTIOQUIA
BOGOTA

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A.A.O . (2013). *Retinopathy of Prematurity - Latin America Guidelines*.
- A.A.O. . (2015). *Primary Open-Angle Glaucoma. . San Francisco CA.: PPP Guidelines*.
- A.A.O. (2011). *Cataract in the adult eye. . San Francisco CA.: PPP Guidelines .*
- A.A.O. (2012). AAO Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Amblyopia. *PPP Guidelines. Amblyopia. San Francisco CA.*
- AAO. (2012). Pediatric eye evaluations. *Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. PPP Guidelines.*
- AAO. (2012). Refractive Management/Intervention Panel surgery. *American Academy of Ophthalmology, San Francisco (CA).*
- Abásolo. (2016). Influence of baseline demographic and clinical characteristics in the visual outcome of intermediate uveitis: a survival analysis. *Br J Ophthalmol.*, 2015-307774.
- Banco Mundial. (1993). *Informe sobre el desarrollo mundial*. Banco Mundial.
- Barría F, A. F. (2008). Defectos refractivos en Chile. . *Rev Salud Ocular Comunitaria (Paraguay)*. , 3(5): 39-40.
- Barría Von B.F et al. (2008). Análisis de la prevalencia de ceguera y sus causas determinados mediante encuesta rápida de ceguera evitable (RAAB) en la VIII región, Chile. *Arch. Chil. Oftalmol.*, 64(1-2):69-78.
- Barría Von BF. (1977). Epidemiología del glaucoma. *Arch Chil Oftalmol*, 54: 11-14.
- Barria von-B.F. et al. (2011). Planning diabetic retinopathy services - lessons from Latin America Community Eye Health. . 75:14-6.
- Biswas, S. (2011). The surgical management of infantile cataract. *The royal college of ophthalmologists*, 5-6.
- Blackwell, O. &. (1971). Visual performance date for 156 normal observers of various ages. *Journal of Illuminating Engineering Society*, 3-13.
- Blanco. (2011). El enfoque del curso de vida: orígenes y desarrollo. *Revista Latinoamericana de Población*, 5-31.

- Bonotto LB et al. (2007). Prevalence of retinopathy of prematurity in premature babies examined during the period 1992-1999, Joinville (SC): evaluation of associated risks--screening. . *Arq Bras Oftalmol*, 70(1):55-61.
- Cain, L. (1964). "Life course and social structure". *Handbook of Modern Sociology*. Chicago: Robert Faris (ed.).
- Carne B. et al. (2009). Severe acquired toxoplasmosis caused by wild cycle of *Toxoplasma gondii*, French Guiana. . *Emerg Infect Dis*, 15(4):656-8.
- Chacin-Bonilla L et al. (2001). Seroepidemiology of toxoplasmosis in amerindians from western Venezuela. *Am J Trop Med Hyg*, 65(2):131-5.
- Commodaro. (2009). Ocular toxoplasmosis: an update and review of the literature [review]. . *Mem Inst Oswaldo Cruz.*, 104(2):345-350.
- Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud. (1998). *Acuerdo 117. Bogotá: CNSSS*. Bogotá: CNSSS.
- Couper DJ. et al. (2002). Reliability of retinal photography in the assessment of retinal microvascular characteristics: the Atherosclerosis Risk in Communities Study . *Am J Ophthalmol*, 133(1):78-88.
- Cuellar Saenz. (2002). La ceguera: un compromiso de todos. . *Medicina*, 24(60): 188-96.
- De Amorim Garcia CA. et al. (2004). Socioeconomic conditions as determining factors in the prevalence of systemic and ocular toxoplasmosis in Northeastern Brazil. *Ophthalmic Epidemiol*, 11(4):301-17.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE. (s.f.). *Estimaciones de población 1985-2005, y proyecciones de población 2005-2020, nacional, departamental y municipal, por sexo y edades simples de 0 a 26 años*. . Obtenido de Disponible en <http://www.dane.gov.co/index.php/>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. DANE. (2005). *Censo General 2005. Colombia*. Bogotá: DANE.
- Dias RA et al. (2005). *Toxoplasma gondii* in fresh pork sausage and seroprevalence in butchers from factories in Londrina, Paraná State, Brazil. . *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, 47(4):185-9.

- Dielemans. (1994). The prevalence of primary open-angle glaucoma in a population-based study in The Netherlands. The Rotterdam Study. . *Ophthalmology.* , 101(11):1851-5.
- ECOO. (2011). *European Council of Optometry and Opticas Documento posición oficial Baja Visión*. Obtenido de <http://www.ecoo.info/wp-content/uploads/2011/03/BAJA-VISION.pdf>
- Elder, G. (1985). "Perspectives on the life course" en *Life Course Dynamics. Trajectories and Transitions*. Nueva York: Glen Elder (ed.).
- Ellwein. (2002). Case finding for refractive errors: Assessment of refractive error and visual impairment in children. *Community Eye Health.*, 15(43):37-8.
- Fisher DE, K. B. (2016). Incidence of Age-Related Macular Degeneration in a Multi-Ethnic United States Population: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Ophthalmology.*, S0161-6420.
- Fortes Filho JB et al. (2009). Prevalence of retinopathy of prematurity: an institutional cross-sectional study of preterm infants in Brazil . *Rev Panam Salud Publica*, 26(3):216-20.
- Furtado, J. (2012). Causes of Blindness and Visual Impairment in Latin America. *Surv Ophthalmol*, 57: 149–177.
- García. (2004). *Lineamientos de política*. . Bogotá: Ministerio de Protección Social.
- Garweg J. G., G. (2005). Determinants of immunodiagnostic success in human ocular toxoplasmosis *Parasite Immunology* . 27 (3): 61–68.
- Gilbert C, A. H. (2003). Blindness in children: Half of it is avoidable, and suitable cost effective interventions are available. *BMJ*, 327(7418): 760–761.
- Gilbert RE. et al. (2008). Ocular sequelae of congenital toxoplasmosis in Brazil compared with Europe . *PLoS Negl Trop Dis*, 2(8):e277.
- Guía Conceptual y Metodológica para la construcción del ASIS de las entidades territoriales, 2014 Link de enlace que da acceso a través del Repositorio Institucional Digital – RID del MSPS  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/Guia%20ASIS%2028112013.pdf>

- He M, H. W. (2007 ). Refractive error and visual impairment in school children in rural southern China. . *Ophthalmology*. , Feb;114(2):374-82. .
- Heijl A et al. (2002). Early Manifest Glaucoma Trial Group. Reduction of intraocular pressure and glaucoma progression: results from the Early Manifest Glaucoma Trial. . *Arch Ophthalmol*, 120(10):1268-79.
- Hubbard LD. et all. (1999). Methods for evaluation of retinal microvascular abnormalities associated with hypertension/sclerosis in the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Ophthalmology*, 106(12):2269-80.
- IAPB. (2012). Obtenido de [http://www.iapb.org/sites/iapb.org/files/VISION%202020\\_Accomplishments%20and%20Focus%20for%20Next%208%20Years\\_IJO%202012.pdf](http://www.iapb.org/sites/iapb.org/files/VISION%202020_Accomplishments%20and%20Focus%20for%20Next%208%20Years_IJO%202012.pdf)
- IAPB Latinoamérica / Organización Panamericana de la Salud. (2011). *Indicadores de Implementación de VISIÓN 2020* . Obtenido de [http://www.v2020la.org/v2020/docs/2011\\_National\\_V2020\\_Implementation\\_Data.pdf](http://www.v2020la.org/v2020/docs/2011_National_V2020_Implementation_Data.pdf)
- INCI-FUNDONAL. (2006). *Prevalencia y factores asociados a glaucoma en la población negra del Chocó*.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. . (2005). *Atlas de Colombia* . Bogotá: Imprenta Nacional.
- Instituto Nacional de Higiene, E. y. (2010). *Agudeza visual y aprendizaje escolar en estudiantes de secundaria básica del municipio Habana Vieja [en línea]*. . La Habana.
- International Diabetes Federation. (2015). *A guide to Diabetes Eye Health*.
- Jones L, S. L. (2007). Parental history of myopia, sports and outdoor activities, and future myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. , 48(8): 3524-32.
- Juárez I, R. M. (1996). Frecuencia de trastornos oftalmológicos comunes en población preescolar de una delegación de la ciudad de México. . *Salud Pública Méx (México)*. , 38(3): 212-216. .
- Junta de Andalucía. (1996). *Prevención visual a nivel pre –escolar y escolar en Buenos Aires [en línea]*. . Buenos Aires.

- Khan A et al. (2006). Genetic divergence of *Toxoplasma gondii* strains associated with ocular toxoplasmosis. *Brazil. Emerg Infect Dis*, 12(6):942-9.
- Klein R. et al. (1993). Blood pressure, hypertension and retinopathy in a population. . *Trans Am Ophthalmol Soc*, 91:207-22; discussion 222-6.
- Klein R. et al. (1997). The relation of cardiovascular disease and its risk factors to the 5-year incidence of age-related maculopathy: the Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology*, 104(11):1804-12.
- Klein R. et al. (2000). Are retinal arteriolar abnormalities related to atherosclerosis?: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 20(6):1644-50.
- Kocur. (2002). Visual impairment and blindness in Europe and their prevention . *Br J Ophthalmol.* , 86(7): 716-722.
- Lansingh. (2010). Cataract surgery rates in latin america: a four-year longitudinal study of 19 countries. . *Ophthalmic Epidemiol.* , 17:75-81.
- Leasher J, L. V. (2014). Prevalence and causes of vision loss in Latin America and the Caribbean: 1990-2010. . *Br J Ophthalmol.* , 1-10.
- Leske. (2010). Causes of visual loss and their risk factors: an incidence summary from the Barbados Eye Studies. . *Rev Panam Salud Publica.*, 27(4):259-67.
- Lewallen, S. (2012). Variation in Cataract Surgery Needs in Latin America. *Arch Ophthalmol.*, 130(12):1575-8.
- Limburg H. et al. (2008). Review of recent surveys on blindness and visual impairment in Latin America . *Br. J. Ophthalmol*, 92;315-31.
- Limburg, H., Espinoza, R., Lansingh, V. C., & Silva, J. C. (2015). Functional low vision in adults from Latin America: findings from population-based surveys in 15 countries. *Panamericana de Salud Publica*, 37(6):371-8.
- Logan NS, G. B. (2004 ). School vision screening, ages 5-16 years: The evidence-base for content, provision and efficacy. . *Ophthalmic Physiol Opt.* , Nov;24(6):481-92. .
- Lommis DP, C. M.-A. (1999). Air pollution and infant mortality in Mexico city. . *Epidemiology* , 10:118-123.

- Marcello, e. a. (2012). Guía práctica de catarata senil para Latinoamérica. . *IAPB visión 2020/Orbis*.
- Mariotti, S. (2010). *Global estimates in visual impairment*. Obtenido de [http://www.who.int/blindness/VI\\_BJO\\_text.pdf](http://www.who.int/blindness/VI_BJO_text.pdf).
- Marroquín, G. (2006). *Oftalmología Pediátrica: Guías de Manejo*. Colombia: Asociación Colombiana de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo ACOPE.
- Marshall, V. W. (2003). "Theoretical roots of the life-course perspective". *Social dynamics of the life*. New York: In W. R. Heinz & V. W. Marshall (eds.).
- Medina C.A., V. C. (2011). Aglomeración económica y congestión vial: los perjuicios por racionamiento del tráfico vehicular. . *Borradores de economía*. , 678.
- Melamed J. (1982). Títulos dos anticorpos específicos na toxoplasmosse ocular. *Arq Bras Oftalmol* , 45: 87-90.
- Ministerio de la Protección Social. (2000). *Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones visuales y patologías oculares*. Bogotá.: Ministerio de la Protección Social.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). *Análisis de Situación de Salud* . Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). *Análisis de Situación de Salud de Colombia*. Obtenido de [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/ASIS\\_2014\\_v11.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/ASIS_2014_v11.pdf)
- Ministerio de Salud y Protección Social-OPS. (2011). *Perfil Epidemiológico de Pueblos Indígenas de Colombia*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/perfil-epidemiologico-indigenas-parte2.pdf>
- Ministerios de Salud Pública y Asociación de Facultades de Medicina. (1969). *Investigación Nacional de morbilidad*. . Bogotá: Evidencia científica.
- Minsiterio de Salud y Protección Social. (2016). *Rutas integrales de atención*. Bogotá.
- Mitchell. (1996). Prevalence of open-angle glaucoma in Australia. The Blue Mountains Eye Study. . *Ophthalmology*., 103(10):1661-9.

- Murray, C. J. (1996). Rethinking DALYs. *The Global Burden of Disease*, 1–89.
- Nishimura R. et al. (2001). Mortality trends in type 1 diabetes. The Allegheny County (Pennsylvania) Registry 1965-1999. *Diabetes Care*, 24(5):823-7.
- Nussbaum. (2008). *Paisajes del Pensamiento*. Barcelona España.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Iniciativa Global VISION 2020*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2012). *OMS, Definitions of blindness and visual impairment*. Ginebra. Obtenido de [www.who.org](http://www.who.org): [www.who.org](http://www.who.org)
- Organización Mundial de la Salud, Boletín de prensa de la OMS [en línea]. (1997). Boletín informativo OMS. *Disponible en:* [/www.who.int/mediacentre/factsheets/fs España 282/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs_España_282/es/index.html).
- Organización Mundial de Salud. (s.f.). *Asamblea Mundial de la Salud 25*. Obtenido de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/95293/1/Official\\_record201\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/95293/1/Official_record201_spa.pdf)
- Paczka JA. (2013). *Epidemiología del Glaucoma en América Latina. Visión 2020. Boletín epidemiológico trimestral*. Obtenido de <https://vision2020la.wordpress.com/2013/03/26/1521/>
- Pardo JM. (2005). Guía para la atención de alteraciones visuales y patologías oculares (Guía 5) - Programa de apoyo a la Reforma de Salud PARS - Ministerio de la Protección social.
- Parssinen. (2012). The increased prevalence of myopia in Finland. *Acta Ophthalmol.*, Sep;90(6):497-502.
- Pascolini D, M. S. (2012). Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol.*, 614-8.
- PEDIG. (2007). Treatment of bilateral refractive amblyopia in children three to less than 10 years of age. *Am J Ophthalmol* , 144: 487-496.
- PNUD., U. (2013). *Guía metodológica para la elaboración de Planes Departamentales para la Gestión del Riesgo. [Citado en agosto 2013]. Disponible en <http://www.sigpad.gov.co/sigpad/archivos.aspx?idc=50>*.
- Profamilia. (2000). *Encuesta Nacional de Demografía y Salud*. Colombia: Profamilia.

- Quigley HA, B. A. (2006). The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. . *Br J Ophthalmol.* , 90(3):262-7.
- Robaei D, K. A. (2006). Refractive error and patterns of spectacle use in 12-year-old Australian children. . *Ophthalmology.*, Sep;113(9):1567-73. .
- Robaei D, R. K. (2005). Patterns of spectacle use in young Australian school children: findings from a population-based study. . *J AAPOS.* , Dec;9(6):579-83. .
- ROBERT DAY OPS. (2005.). *Como escribir y publicar trabajos científicos.*
- Rodríguez M, C. M. (1995). Salud visual de escolares en Medellín, Antioquia, Colombia. . *Bol. Oficina Sanit Panam (Colombia).* , 119(1): 11-14. .
- Rueda JC. et al. (2007). Valores de paquimetría en personas sanas y con glaucoma en una población colombiana. . *Rev MedUNAB*, 10: 81-85.
- Ryder, N. (1965). "The Cohort as a Concept in the Study of Social Change". *American Sociological Review*, 6.
- Sakata K. et al. (2007). Prevalence of glaucoma in a South brazilian population: Projeto Glaucoma. . *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 48(11):4974-9.
- Salazar V, R. A. (2006). Detección de ambliopía en niños de 3 a 6 años en el "Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría". . *Rev Soc Bol Ped (Bolivia).* , 45(3): 148-152. .
- Salomão SR, C. R. (2008). Prevalence and causes of visual impairment in low-middle income school children in São Paulo, Brazil. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 49(10):4308-13.
- Salomao, S. R., R.K.H, M., Mitsuhiro, & Jr, R. B. (2009). Visual impairment and blindness: an overview of prevalence and causes in Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 81(3): 539-549.
- Sanchez ME et al. (2010). The emergence of retinopathy of prematurity in Guatemala. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus*, 21;47 Online:e1-4.
- Scheiman, M. a. (2005). Randomized trial of treatment of amblyopia in children aged 7 to 17 years. *Arch Ophthalmol* , 123(4): 437-47.
- SCO-ASOCCYR. (2007). Guía de práctica clínica para el manejo de los defectos refractivos con Lasik, PRK, Lasek. SCO-ASOCCYR.

- Sharma A, C. N. (2012 May-Jun). School-based approaches to the correction of refractive error in children. . *Surv Ophthalmol.*, 57(3):272-83. .
- Silva. (2015). Una evaluación comparativa de la ceguera y la deficiencia visual evitables en siete países latinoamericanos: prevalencia, cobertura y desigualdades. *Rev Panam Salud Publica.*, 37(1):21-8.
- Silva CS. et al. (2008). Postnatal acquired toxoplasmosis patients in an infectious diseases reference center. *Braz J Infect Dis*, 12(5):438-41.
- Silveira C et al. (1988). Acquired toxoplasmic infection as the cause of toxoplasmic retinochoroiditis in families. *Am J Ophthalmol*, 106(3):362-4.
- Sivaprasad. (2012). Prevalence of diabetic retinopathy in various ethnic groups: a worldwide perspective. . *Surv Ophthalmol.* , 57(4):347-70. .
- Stolk RP. et al. (1995). Retinopathy, glucose, and insulin in an elderly population. . *The Rotterdam Study. Diabetes*, 44(1):11-5.
- Subauste CS et al. (2011). Review of the series "Disease of the year: toxoplasmosis" pathophysiology of toxoplasmosis . *Ocul Immunol Inflamm*, 19(5):297-306.
- Taylor, H. R. (2000). Cataract: how much surgery do we have to do? *Br J Ophthalmol*, 84:1-2.
- Tellez-Rojo M, R. I.-P.-G.-A. (1997). Efecto de la contaminación ambiental sobre las consultas por infecciones respiratorias en niños de la Ciudad de México. . *Salud Pública Mex* , 39(6):513-521.
- Tham. (2014). Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis . *Ophthalmology.* , 121(11):2081-90.
- Torgerson, & Mastroiacovo. (2013). The global burden of congenital toxoplasmosis: a systematic review. *Bulletin of the World Health Organization*, 91:501-508.
- Trumler, A. (2011). Evaluation of pediatric cataracts and systemic disorders. *Curr Opin Ophthalmol*, 22(5):365-79.
- Varma R et al. (2004). Prevalence of open-angle glaucoma and ocular hypertension in Latinos: the Los Angeles Latino Eye Study. *Ophthalmology*, 111(8):1439-48.

- Viaña-Pérez JM et al. (1995). Incidencia del glaucoma en la región Grau. . *Rev Peruana Oftalmol*, 19: 23-25.
- Vitale S, C. M. (2006 ). Prevalence of visual impairment in the United States. *JAMA*. , May 10;295(18):2158-63.
- Vitale S, S. R. (2009). Increased prevalence of myopia in the United States between 1971-1972 and 1999-2004. . *Arch Ophthalmol.*, Dec;127(12):1632-9. .
- Williams, C. N. (202). Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: follow up from randomised trial. *BMJ* , 324: 1-5.
- Wong TY. et al. (2002). Retinal arteriolar narrowing and risk of coronary heart disease in men and women. The Atherosclerosis Risk in Communities Study. . *JAMA*, 6;287(9):1153-9.
- Wong TY. et al. (2003). Retinal microvascular abnormalities and 10-year cardiovascular mortality: a population-based case-control study. . *Ophthalmology*, 110(5):933-40.
- World Health Organization. (2010). *Global Data on Visual Impairments* . Obtenido de [www.who.org](http://www.who.org)
- World Health Organization. (November de 2013). *Methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2011*. Obtenido de [http://www.who.int/healthinfo/statistics/GlobalDALYmethods\\_2000\\_2011.pdf?ua=1](http://www.who.int/healthinfo/statistics/GlobalDALYmethods_2000_2011.pdf?ua=1)
- World Health Organization. (2014). Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>
- World Health Organization. (2015). *Salud Ocular Universal. Unplan de acción mundial para 2014-2019*. Obtenido de [http://www.who.int/blindness/AP2014\\_19\\_Spanish.pdf?ua=1](http://www.who.int/blindness/AP2014_19_Spanish.pdf?ua=1)
- World Health Organization. (2 de Diciembre de 2010). *Global Health Observatory Data Repository. Espositure data by country*. Obtenido de Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.100310>: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.100310>
- Yau. (2012). Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. . *Diabetes Care*. , 35(3):556-64.

- Zepeda LC et al. (2008). Detection and treatment for retinopathy of prematurity in Mexico: need for effective programs. *J AAPOS*, 12(3):225-6.
- Zhang X. et al. (2010). Prevalence of diabetic retinopathy in the United States, 2005-2008. . *JAMA*, 11;304(6):649-56.
- Zin A, e. a. (2010). Retinopathy of prematurity in 7 neonatal units in Rio de Janeiro: screening criteria workload implications. *Pediatrics*, 126(2):e410-7.

## 10. ANEXO

### Anexo 1. Proporción de personas con consulta por oftalmología por EAPB en Colombia, 2015.

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	SAVIA SALUD - ALIANZA MEDELLIN ANTIOQUIA EPS SAS	4.298	134.339	3,20
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMFAMILIAR - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE CARTAGENA	31	14.945	0,21
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMFABOY - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BOYACA	5	9.597	0,05
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE CORDOBA	26	32.443	0,08
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CAFAM	213	15.009	1,42
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE LA GUAJIRA	57	6.099	0,93
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMFAMILIAR HUILA	888	32.090	2,77
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	EPS CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE NARIÑO	11	11.185	0,10
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMFASUCRE EPS-S	32	6.301	0,51
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL NORTE DE SANTANDER-COMFANORTE A.R.S.	3	3.569	0,08
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMFAORIENTE - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL ORIENTE COLOMBIANO	13	8.375	0,16
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMFACUNDI - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE	47	6.970	0,67

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
oftalmología		CUNDINAMAR			
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CAJACOPI - CAJA DE COMPEACION FAMILIAR CAJACOPI ATLANTICO	176	29.465	0,60
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CAJA COLOMBIANA DE SUBSIDIO FAMILIAR	60	7.778	0,77
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMFACHOCO - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL CHOCO	0	3.299	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	SAVIA SALUD - ALIANZA MEDELLIN ANTIOQUIA EPS SAS	0	3	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE CORDOBA	0	20	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	COMFAMILIAR HUILA	1	16	6,25
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	EPS CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE NARIÑO	0	7	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	CAJACOPI - CAJA DE COMPEACION FAMILIAR CAJACOPI ATLANTICO	0	9	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	UNIDAD SERVICIO MEDICO Y ODONTOLOGICO DE EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN EAS016	213	2.277	9,35
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	FONDO PASIVO SOCIAL FERROCARRILES NACIONALES DE COLOMBIA	1.219	14.813	8,23
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	ALIANSALUD EPS	449	23.904	1,88
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	SALUD TOTAL - ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD DEL REGIMEN CONTRIBUTIVO	6.324	106.834	5,92
Proporción de personas con consulta por	C	CAFESALUD EPS	6.322	55.049	11,48

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
oftalmología					
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	EPS SANITAS	18.361	118.027	15,56
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	COMPENSAR	3.996	69.263	5,77
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	SURA - COMPANIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD SA	1.810	116.706	1,55
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	COMFENALCO VALLE EPS	60	20.206	0,30
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	SALUDCOOP EPS	24.461	247.933	9,87
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	COOMEVA EPS S A	2.671	196.545	1,36
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	EPS FAMISANAR LTDA	1.907	67.743	2,82
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	SERVICIO OCCIDENTAL DE SALUD SA SOS	2.055	51.581	3,98
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CAPRECOM - CAJA DE PREVISION SOCIAL DE COMUNICACION CAPRECOM EPS	489	211.555	0,23
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CONVIDA - ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD DEL REGIMEN SUBSIDIADO EPSS CONVIDA	312	35.210	0,89
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	CRUZ BLANCA EPS	4.696	30.966	15,17
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CAPRESOCA EPS	3	9.342	0,03
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	SALUD VIDA EPS	9	4.412	0,20

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	NUEVA EPS	8.669	442.136	1,96
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	GOLDEN GROUP S.A. EPS	5	3.688	0,14
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	CONVIDA - ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD DEL REGIMEN SUBSIDIADO EPSS CONVIDA	0	19	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	CAPRESOCA EPS	0	13	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	DUSAKAWI EPSI	47	8.793	0,53
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	MANEXKA EPSI	29	12.085	0,24
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	AIC EPSI - ASOCIACION INDIGENA DEL CAUCA	8	23.621	0,03
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	ANAS WAYUU EPSI	55	5.395	1,02
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	MALLAMAS - EMPRESA PROMOTORA DE SALUD MALLAMAS EPS INDIGENA	200	16.327	1,22
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	PIJAOS SALUD EPS -I	11	4.618	0,24
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	MALLAMAS - EMPRESA PROMOTORA DE SALUD MALLAMAS EPS INDIGENA	0	8	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	ALIANSALUD EPS	0	7	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	SALUD TOTAL - ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD DEL REGIMEN CONTRIBUTIVO	14	617	2,27
Proporción de	S	CAFESALUD EPS	562	85.790	0,66

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
personas con consulta por oftalmología					
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	EPS SANITAS	3	33	9,09
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMPENSAR	1	143	0,70
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	SURA - COMPANIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD SA	3	297	1,01
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMFENALCO VALLE EPS	0	110	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	SALUDCOOP EPS	133	2.488	5,35
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COOMEVA EPS S A	8	741	1,08
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	EPS FAMISANAR LTDA	0	367	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	SERVICIO OCCIDENTAL DE SALUD SA SOS	4	241	1,66
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CRUZ BLANCA EPS	12	130	9,23
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	SALUD VIDA EPS	623	87.261	0,71
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	CAPITAL SALUD EPS-S S.A.S.	1.245	85.760	1,45
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	NUEVA EPS	4	1.573	0,25
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	GOLDEN GROUP S.A. EPS	0	55	0,00

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	EMDISALUD - EMPRESA MUTUAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA SALUD EMDISALUD ESS-EPS-S	132	30.998	0,43
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COOSALUD ESS EPS-S	439	104.685	0,42
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	ASMET - ASOCIACIÓN MUTUAL LA ESPERANZA DE EL TAMBO ASMET ESS	1.484	110.183	1,35
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	ASOCIACION MUTUAL BARRIOS UNIDOS DE QUIBDO	823	49.526	1,66
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	ECOOPSOS - ENTIDAD COOPERATIVA SOLIDADARIA DE SALUD ECOOPSOS ESS EPS-S	1.557	22.864	6,81
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	EMSSANAR - ASOCIACION MUTIAL EMPRESA SOLIDARIA DE SALUD EMSSANAR ESS	1.792	115.766	1,55
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	COMPARTA - COOPERATIVA DE SALUD COMUNITARIA COMPARTA EPS S	139	113.934	0,12
Proporción de personas con consulta por oftalmología	S	ASOCIACION MUTUAL SER EPS-S	172	71.686	0,24
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	ASOCIACION MUTUAL SER EPS-S	0	46	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	EMSSANAR - ASOCIACION MUTIAL EMPRESA SOLIDARIA DE SALUD EMSSANAR ESS	1	97	1,03
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	COOSALUD ESS EPS-S	0	31	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	COMPARTA - COOPERATIVA DE SALUD COMUNITARIA COMPARTA EPS S	0	10	0,00
Proporción de personas con	C	ASMET - ASOCIACIÓN MUTUAL LA	0	30	0,00

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
consulta por oftalmología		ESPERANZA DE EL TAMBO ASMET ESS			
Proporción de personas con consulta por oftalmología	C	ASOCIACION MUTUAL BARRIOS UNIDOS DE QUIBDO	0	10	0,00
Proporción de personas con consulta por oftalmología	E		235	72.477	0,32

## Anexo 2. Proporción de personas tamizados para agudeza visual por EAPB en Colombia, 2015.

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	SAVIA SALUD - ALIANZA MEDELLIN ANTIOQUIA EPS SAS	10.064	238.509	4,22
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMFAMILIAR - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE CARTAGENA	1.434	36.134	3,97
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMFABOY - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE BOYACA	1.539	14.246	10,80
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE CORDOBA	3.219	85.856	3,75
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CAFAM	1.001	25.087	3,99
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE LA GUAJIRA	1.332	19.853	6,71
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMFAMILIAR HUILA	8.975	75.491	11,89
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	EPS CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE NARIÑO	3.065	24.859	12,33
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMFASUCRE EPS-S	303	13.860	2,19
Proporción de	S	CAJA DE	515	8.216	6,27

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
personas con tamizaje de agudeza visual		COMPENSACION FAMILIAR DEL NORTE DE SANTANDER-COMFANORTE A.R.S.			
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMFAORIENTE - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL ORIENTE COLOMBIANO	1.119	16.426	6,81
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMFACUNDI - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DE CUNDINAMAR	470	10.937	4,30
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CAJACOPI - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR CAJACOPI ATLANTICO	2.670	84.935	3,14
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CAJA COLOMBIANA DE SUBSIDIO FAMILIAR	551	12.502	4,41
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMFACHOCO - CAJA DE COMPENSACION FAMILIAR DEL CHOCO	61	13.298	0,46
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CAPRECOM - CAJA DE PREVISION SOCIAL DE COMUNICACION CAPRECOM EPS	16.752	478.232	3,50
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CONVIDA - ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD DEL REGIMEN SUBSIDIADO EPSS CONVIDA	2.800	47.906	5,84
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CAPRESOCA EPS	31	23.668	0,13
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	DUSAKAWI EPSI	2.236	43.927	5,09
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	MANEXKA EPSI	1.540	34.443	4,47
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	AIC EPSI - ASOCIACION INDIGENA DEL CAUCA	2.708	68.113	3,98
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	ANAS WAYUU EPSI	976	20.579	4,74

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	MALLAMAS - EMPRESA PROMOTORA DE SALUD MALLAMAS EPS INDIGENA	11.752	42.995	27,33
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	PIJAOS SALUD EPS -I	201	13.212	1,52
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	ALIANSA SALUD EPS	4	28	14,29
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	SALUD TOTAL - ENTIDAD PROMOTORA DE SALUD DEL REGIMEN CONTRIBUTIVO	40	2.822	1,42
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CAFESALUD EPS	1.404	137.910	1,02
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	EPS SANITAS	6	60	10,00
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMPENSAR	57	1.137	5,01
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	SURA - COMPANIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD SA	159	1.694	9,39
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMFENALCO VALLE EPS	20	461	4,34
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	SALUDCOOP EPS	902	9.005	10,02
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COOMEVA EPS S A	129	2.452	5,26
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	EPS FAMISANAR LTDA	110	2.892	3,80
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	SERVICIO OCCIDENTAL DE SALUD SA SOS	36	1.015	3,55
Proporción de	S	CRUZ BLANCA EPS	88	818	10,76

Nombre del Indicador	Tipo de Régimen	Nombre de la Entidad	Numerador	Denominador	Indicador calculado
personas con tamizaje de agudeza visual					
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	SALUD VIDA EPS	8.731	198.037	4,41
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	CAPITAL SALUD EPS-S S.A.S.	6.727	150.879	4,46
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	NUEVA EPS	48	3.686	1,30
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	GOLDEN GROUP S.A. EPS	0	65	0,00
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	EMDISALUD - EMPRESA MUTUAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA SALUD EMDISALUD ESS-EPS-S	3.955	72.140	5,48
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COOSALUD ESS EPS-S	10.345	235.415	4,39
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	ASMET - ASOCIACIÓN MUTUAL LA ESPERANZA DE EL TAMBO ASMET ESS	39.170	241.418	16,22
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	ASOCIACION MUTUAL BARRIOS UNIDOS DE QUIBDO	24.541	132.961	18,46
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	ECOOPSOS - ENTIDAD COOPERATIVA SOLIDADARIA DE SALUD ECOOPSOS ESS EPS-S	2.824	40.091	7,04
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	EMSSANAR - ASOCIACION MUTIAL EMPRESA SOLIDARIA DE SALUD EMSSANAR ESS	69.969	229.182	30,53
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	COMPARTA - COOPERATIVA DE SALUD COMUNITARIA COMPARTA EPS S	9.672	236.238	4,09

<b>Nombre del Indicador</b>	<b>Tipo de Régimen</b>	<b>Nombre de la Entidad</b>	<b>Numerador</b>	<b>Denominador</b>	<b>Indicador calculado</b>
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	S	ASOCIACION MUTUAL SER EPS-S	5.277	163.734	3,22
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	C	ASOCIACION MUTUAL BARRIOS UNIDOS DE QUIBDO	1	22	4,55
Proporción de personas con tamizaje de agudeza visual	E		22	107.311	0,02