

Documentos de trabajo Areandina

ISSN: 2665-4644

**Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte
Seccional Bogotá**

**TT Descripción de morbilidad visual y ocular analizada en la región central
de Colombia, acorde con los reportes RIPS (2013-2015)**

Jesus Daniel Gil

Jessica Alejandra Herrera O

Olivia Margarita Narváez

Las series de documentos de trabajo de la Fundación Universitaria del Área Andina se crearon para divulgar procesos académicos e investigativos en curso, pero que no implican un resultado final. Se plantean como una línea rápida de publicación que permite reportar avances de conocimiento generados por la comunidad de la institución.

**Descripción de morbilidad visual y ocular analizada en la región central de
Colombia, acorde con los reportes RIPS (2013-2015)**

Jesus Daniel Gil

Jessica Alejandra Herrera

Olivia Margarita Narváez

Cómo citar este documento:

Gil, J. D., Herrera, J. A. y Narváez, O. M. (2021). Descripción de la morbilidad visual y ocular analizada en la región oriental de Colombia, acorde con los RIPS 2013 – 2015. *Documentos de Trabajo Areandina* (1). Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina. Doi: <https://doi.org/10.33132/26654644.1891>

[T1] Resumen

Objetivo: describir la morbilidad visual y ocular analizada en la región central de Colombia, acorde con los reportes del Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud (RIPS), 2013-2015. Metodología: se utilizó un estudio observacional descriptivo de las patologías visuales y oculares más frecuentes registradas en la población de la región central. Se clasificó según edad, género y régimen de vinculación al sistema de salud. Para el análisis, se utilizaron los 59 códigos del capítulo VII de la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión (CIE-10) unificados en 18 grupos con las patologías visuales y oculares que conforman los RIPS, según la clasificación definida por la Red Epidemiológica Iberoamericana para la Salud Visual y Ocular (Reisvo), teniendo en cuenta las patologías con mayor índice de prevalencia en la población objeto. Resultados: se identificó que las patologías con mayor porcentaje de morbilidad en la población de la región central fueron los trastornos de la conjuntiva (15,22 %), seguido de trastornos de los músculos extra oculares (MEO) (13,37 %), y los trastornos de la acomodación y de la refracción (13,06 %); el menor índice lo presentaron los trastornos de la córnea (entre 0,7 % y 1,03 %) respecto a las demás patologías durante ese período; el régimen contributivo registró el mayor número de consultas con el especialista de la salud visual, ya sea con optómetra u oftalmólogo. Conclusiones: teniendo en cuenta otros estudios similares, se determinó que, los trastornos de la conjuntiva continúan siendo una de las afecciones con mayor índice en la región central de Colombia, los cuales afectan principalmente a la población entre los 15 a 44 años. En suma, el género femenino presenta el más alto índice de afecciones visuales y el régimen contributivo, el mayor número de consultas con el especialista de la salud visual.

Palabras clave: alteraciones visuales, morbilidad, prevalencia, RIPS, trastornos de la conjuntiva, trastornos de la córnea.

[T1] Introducción

Las patologías visuales y oculares forman parte de la principal causa de disminución y/o pérdida de la visión y de estas, los errores refractivos no corregidos y las cataratas no tratadas son las dos causas de mayor morbilidad visual a nivel mundial. Un gran porcentaje de las personas afectadas son mayores de 50 años y se estima que el 80 % de las patologías visuales se pueden prevenir o curar (Landín Sorí y Romero, 2006). En Colombia, según investigaciones anteriores, los diagnósticos con mayor incidencia son los trastornos de la conjuntiva 55,9 % para el 2009 y los trastornos de la acomodación y la refracción 44,0 % en el 2010, y los que registraron menor índice son ceguera, disminución de la agudeza visual y glaucoma para ese periodo (Medrano y Mayorga, 2015). El objetivo de este estudio es describir la morbilidad visual y ocular analizada en la región central de Colombia acorde con los reportes RIPS 2013 a 2015 con el fin de brindar una información actualizada sobre el comportamiento de las patologías visuales y oculares de la población objeto y contribuir con estudios que quieran dar continuidad a las estadísticas de la salud visual de los colombianos.

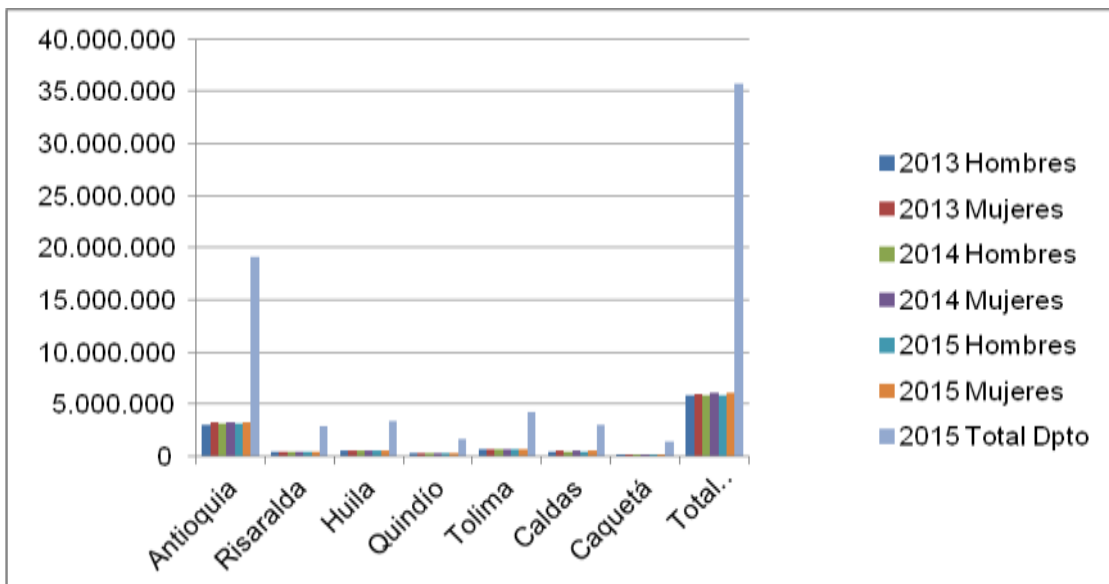
Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Colombia cuenta con la presencia de 23 799 679 hombres y 24 403 726 mujeres para un total de 48 203 405 habitantes hasta el 2015. En la cabecera del país 36 846 935 personas y en el área restante 11 356 470. Hay un incremento de la población durante este periodo de 5,59 %, con un aumento del género masculino de 5,60 % y del femenino de 5,57 % (DANE, 2015). Esta población se encuentra distribuida en cinco grandes regiones principales de las que hace parte la región central del país como objeto de esta investigación.

[T1] Región central de Colombia

La Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) establece que la región central de Colombia comprende los departamentos de Antioquia, Caldas, Risaralda, área metropolitana de Medellín, Tolima, Huila, Quindío y Caquetá. Poblada con

aproximadamente 35 667 798 habitantes hasta el 2015 (DANE). Esta población se encuentra distribuida en todos los departamentos, subregiones y municipios representados en un 50,81 % por mujeres y 49,19 % hombres. El aumento gradual de la población ha sido de 1,88 % en toda la región en el periodo 2013 a 2015. El departamento antioqueño se encuentra ubicado al nordeste del país con 19 134 421 habitantes, distribuidos en subregiones y municipios según el censo emitido por el DANE en las estadísticas sobre demografía y población; seguido del departamento del Tolima con presencia del género femenino de 49,94 % y masculino 50,06 %. En tercer lugar, se encuentra el departamento del Huila con un porcentaje de 49,81 % mujeres y 50,19 % hombres (DANE, 2015). Los demás departamentos están distribuidos como lo indica la figura 1. En el Huila predomina el clima templado, teniendo algunos puntos con temperaturas bajo cero y gran variedad de suelos que facilitan la diversidad de producción agrícola y ganadera.

Figura 1. Demografía región central: proyecciones de la población 2013-2015 total por sexo y área territorial



Fuente: elaboración propia.

Los RIPS son una herramienta de gran utilidad no solo para las entidades reguladoras sino también para las que prestan los servicios de salud, ya que con ellos pueden soportar el cobro de los servicios prestados, conocer las causas más frecuentes que generan la prestación de los servicios, clasificar las patologías por regiones, género, régimen de afiliación poblacional, llevar un registro de la causa de morbilidad y mortalidad y así poder implementar programas de prevención de enfermedades (Ministerio de la Protección Social, 2015). A comienzos de la década de 1980 se inició la revisión de la CIE10 en la que se definió que sería una clasificación alfanumérica entre tres y siete dígitos, donde el primer carácter siempre sería una letra seguida de un número. El resto de los caracteres puede ser numérico o alfanumérico (Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2010). La Resolución 3374 define los RIPS en el capítulo I, artículo primero, numeral 3, como el “conjunto de datos mínimos y básicos que el Sistema General de Seguridad Social en Salud requiere para los procesos de dirección, regulación y control [...]”. Los datos de este registro se refieren a la identificación del prestador del servicio de salud, del usuario que lo recibe, de la prestación del servicio propiamente dicho y del motivo que originó su prestación diagnóstica y causa externa”. A su vez, el artículo 2, capítulo I, define el ámbito de aplicación para las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS), profesionales independientes o grupos de práctica profesional y las entidades administradoras de planes de beneficios EAPB (Ministerio de Salud Pública, 2000). Por otra parte, la Ley 1122 de 2007 en su artículo 44, parágrafo 2º, reglamentado parcialmente por el Decreto Nacional 3085 de 2007, establece la obligación en la presentación de RIPS para todas las entidades y organizaciones del sector salud (Congreso de la República de Colombia, 2007).

Acorde a lo anterior, los prestadores de servicios de salud visual, optómetras y oftalmólogos en Colombia, están en la obligatoriedad de presentar ante la entidad correspondiente los RIPS. De igual forma, se requiere para la especificidad del diagnóstico, la utilización de los códigos internacionales, que actualmente están en la CIE 10 (Organización Panamericana de la Salud, 2013).

[1] Materiales y métodos

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo retrospectivo, de la data de información emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, en el periodo 2013 a 2015 - RIPS, tomando como base los 59 códigos del capítulo VII de la CIE 10, clasificados en 18 grupos dispuestos por Reisvo así:

1. Enfermedades del ojo y sus anexos.
2. Trastornos de la película lagrimal.
3. Trastornos de la conjuntiva.
4. Trastornos de la esclerótica.
5. Trastornos de la córnea.
6. Trastornos del iris y el cuerpo ciliar.
7. Trastornos del cristalino.
8. Trastornos de la coroides.
9. Trastornos de la retina
10. Glaucoma.
11. Trastornos del cuerpo vítreo.
12. Trastornos del globo ocular.
13. Trastornos del nervio y las vías ópticas.
14. Trastornos de los músculos extraoculares, y del movimiento binocular.
15. Trastornos de la acomodación y la refracción.
16. Alteraciones de la visión.
17. Ceguera y disminución de la agudeza visual.
18. Otros trastornos del ojo y sus anexos.

Se incluyeron para este estudio las patologías de mayor incidencia en la región, según los reportes RIPS (enfermedades del ojo y sus anexos, trastorno de los MEO y del movimiento binocular, trastornos de la conjuntiva, trastornos de la

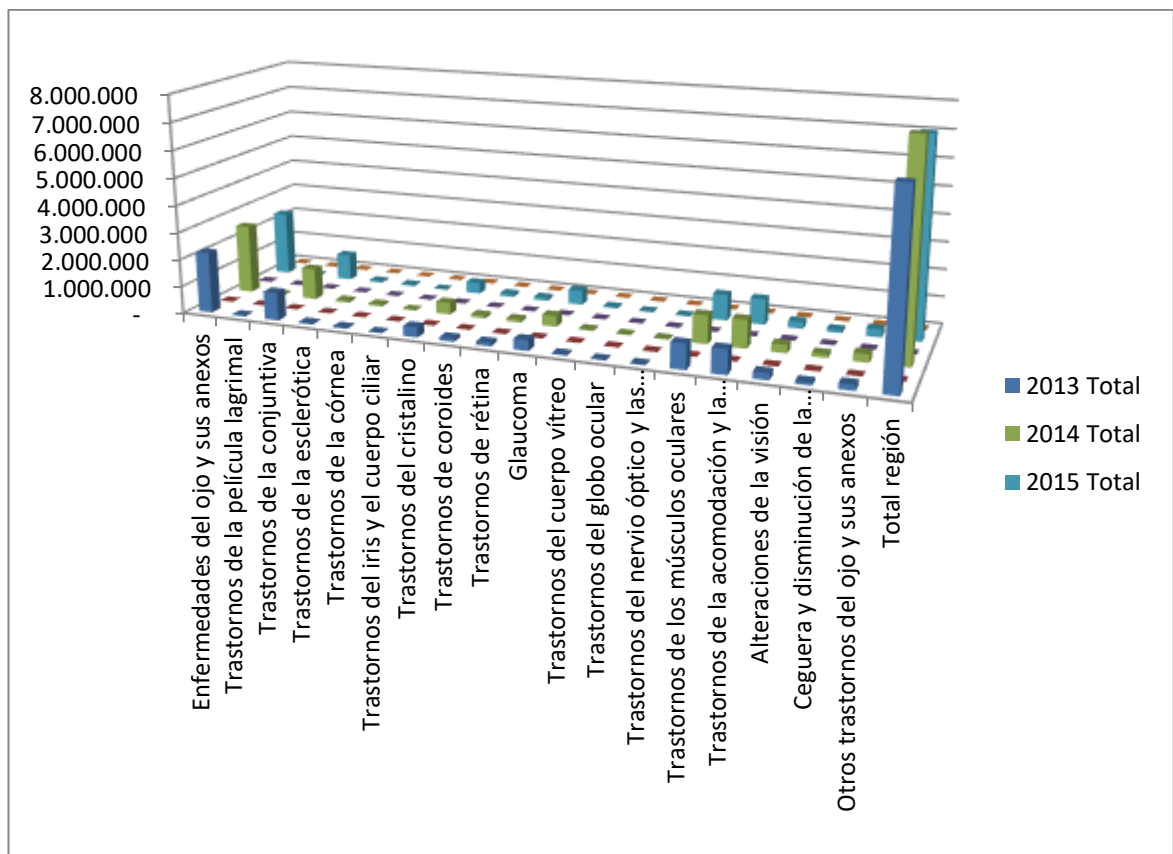
acomodación y de la refracción, glaucoma y trastornos de la córnea) para ese periodo.

Se utilizaron figuras porcentuales para la agrupación de las patologías visuales y oculares acorde con la clasificación Reisvo, especificando los índices de prevalencia en la región central, para la proyección demográfica poblacional y para las patologías visuales y oculares más frecuentes en esta región subdividas en edad, género y régimen de afiliación, de acuerdo con los datos obtenidos en los reportes RIPS del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia durante el periodo 2013 a 2015.

[T1] Resultados

La figura 2 muestra las patologías según la clasificación realizada por Reisvo, registrando el porcentaje de morbilidad por diagnóstico de las alteraciones visuales y oculares en la población de la región central, durante el periodo 2013 a 2015. De los 18 grupos de patologías registradas, los trastornos de la conjuntiva reportaron el más alto índice patológico durante todo el periodo de descripción, con un 15,22 % en el primer año, 14,81 % para 2014 y en el último año de estudio el 13,22 %; seguido de los trastornos de los MEO y del movimiento binocular que para el primer año de estudio registró 13,37 %, disminuyendo su frecuencia en el siguiente año a 13,32 % y luego 13,09 % para el 2015. Posteriormente, los trastornos de la acomodación y de la refracción reportaron una frecuencia de 13,06 % para el 2013 y para los dos periodos siguientes 13,23 % y 12,89 % respectivamente; el reporte de glaucoma y los trastornos del cristalino se mantuvo sobre el 5 % durante los tres periodos objeto de este estudio, mientras que las demás patologías no sobrepasaron el 4 %. El menor índice patológico se encontró en los trastornos del iris y el cuerpo ciliar con un 0,09 % en el 2013 e igual porcentaje para el 2014 y 0,11 % para el 2015.

Figura 2. Morbilidad por diagnósticos de las alteraciones visuales y oculares en la región central según clasificación Reisvo acorde con los RIPS 2013-2015



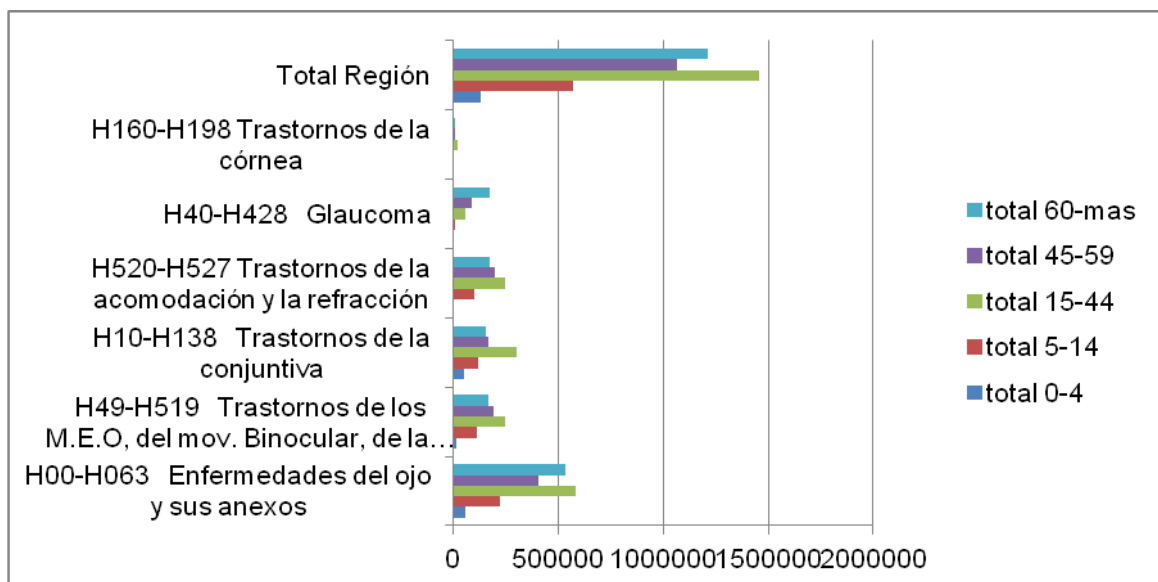
Fuente: elaboración propia.

En la región central de Colombia acudieron a consulta con el especialista de la salud visual y ocular un promedio de 5 500 000 personas anuales en el periodo comprendido entre 2013 al 2015, lo cual refleja un porcentaje de población del 57,98 %. Para la descripción de las variables se tuvo en cuenta la edad, el género y el régimen de afiliación a la salud de la población objeto.

La figura 3 muestra que el más alto índice de patologías visuales y oculares se registró en la población entre los 15 a 44 años de edad, con mayor prevalencia en los anexos oculares, en las que sobresalen los trastornos del párpado, el aparato lagrimal y órbita con un promedio de 5,86 % diagnósticos por año; seguidamente en los trastornos de la conjuntiva el Pterigiòn reportó un promedio de 13,9 % de afecciones anuales; los trastornos de los MEO, el astigmatismo y el queratocono fueron otras patologías que afectaron a la población de este rango etario. En las

edades entre 45 a 59 años, los trastornos de la acomodación y la refracción indicaron que la presbicia fue el defecto refractivo más prevalente con más de 57,19 % diagnósticos por año; en los adultos mayores (60 años y más) las afecciones del párpado y la sospecha de glaucoma fue el diagnóstico más frecuente en la región. El menor índice patológico se presentó en los menores de 0 a 4 años con un porcentaje entre el 0,60 % y el 1,11 % durante ese periodo.

Figura 3. Patologías visuales y oculares con más alto índice según edad en la región central 2013-2015

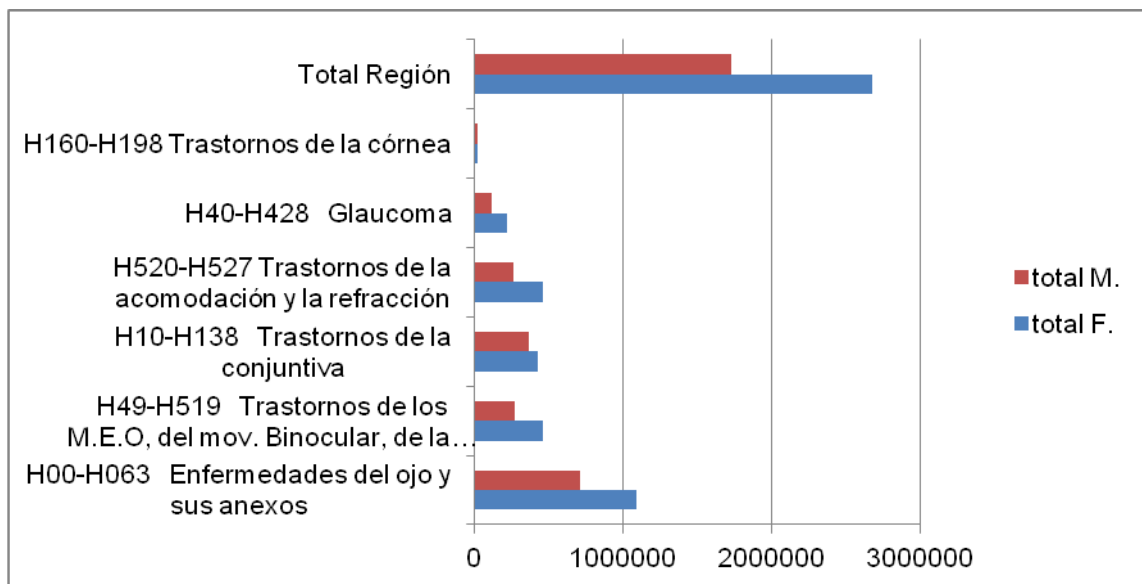


Fuente: elaboración propia.

La figura 4 muestra que del total de la población analizada, el género femenino presentó el mayor índice patológico visual y ocular de la región, con un 19,86 % para el 2013, en el siguiente año 20,92 % y para el 2015 reportó 20,46 %; de los trastornos de la acomodación y la refracción, la presbicia registró un índice de 4,86 %, para el 2013, manteniéndose estable en el siguiente año con un 4,85 % y para el 2015, reportó una pequeña disminución a 4,66 %, seguido del astigmatismo que para el 2013 registró 266 408 casos, equivalentes al 4,41 % de la población registrada ese año, para el siguiente periodo aparece un incremento de

14,51 % con respecto al año anterior y en el último año un porcentaje superior al 4,62 %. De las enfermedades del ojo y sus anexos, los trastornos del párpado, el aparato lagrimal y la órbita con más de 5,76 % diagnósticos por año y, de las patologías referentes al glaucoma, la sospecha de glaucoma con más de 25,95 % conforman las afecciones visuales y oculares más frecuentes en la población femenina de la región para ese periodo. De los trastornos de la conjuntiva, el pterigión con 13,58 % promedio por año, afectó de manera significativa el género masculino durante los tres años objeto de estudio. Los trastornos de la córnea registraron la menor cantidad de consultas con el especialista de la salud visual durante todo el periodo objeto de estudio.

Figura 4. Patologías visuales y oculares con más alto índice según género región central 2013-2015

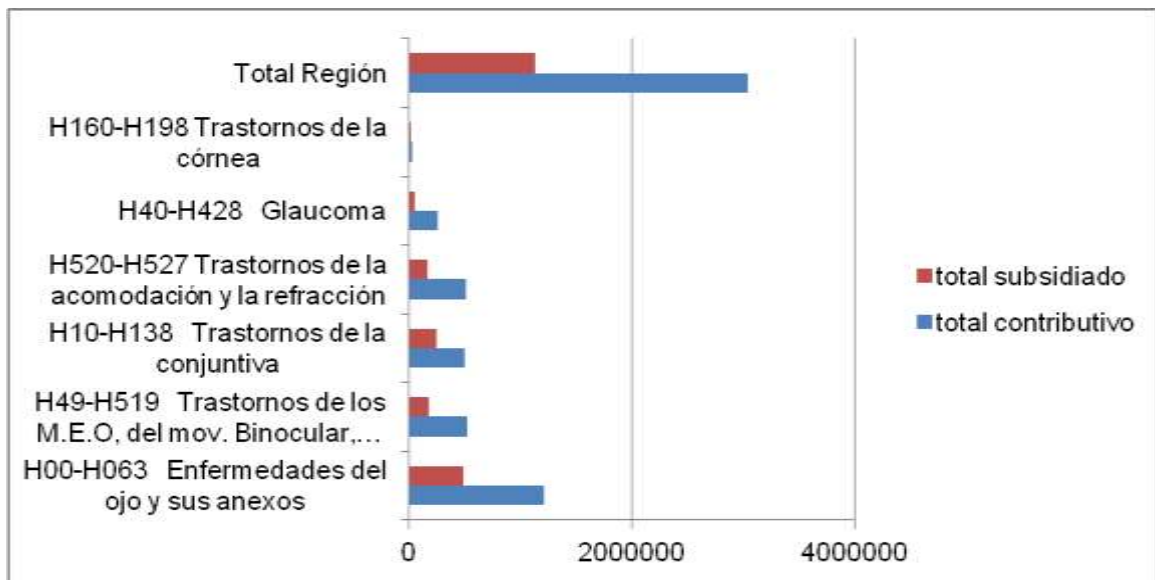


Fuente: elaboración propia.

La figura 5 indica el índice de patologías visuales y oculares según régimen de afiliación, del total de población afiliada al sistema de salud en la región central, el régimen contributivo reportó el más alto porcentaje de atenciones con el especialista de la salud visual y ocular durante el periodo objeto de estudio, con un

23,26 % durante el 2013, el 21,85 % en el 2014 y 22,02 % en el 2015. De las patologías visuales reportadas en este régimen de afiliación, más del 88,78 % de los pacientes atendidos fueron diagnosticados con afecciones del ojo y sus anexos por año; seguido de los trastornos de los MEO con un promedio de 97,06 %, luego los trastornos de la conjuntiva con más de 48,54 % reportes. Después los trastornos de la acomodación y la refracción determinan que la presbicia reportó 37,54 % y el astigmatismo registró un promedio de 34,61 % reportes; la sospecha de glaucoma reportó un promedio de 27,78 % pacientes diagnosticados anualmente. El régimen subsidiado reportó que más del 91,18 % de los pacientes atendidos padecían de los trastornos del ojo y sus anexos; los trastornos de los MEO superaron el 94,09 % de pacientes diagnosticados; de los trastornos de la conjuntiva más de 48,81 % afectados; de los trastornos de la acomodación y la refracción, la presbicia reportó más de 37,54 % diagnósticos; el astigmatismo y el glaucoma reportaron los menores índices patológicos en este régimen con 17,61 % y 10,74 % respectivamente en el último año objeto de estudio.

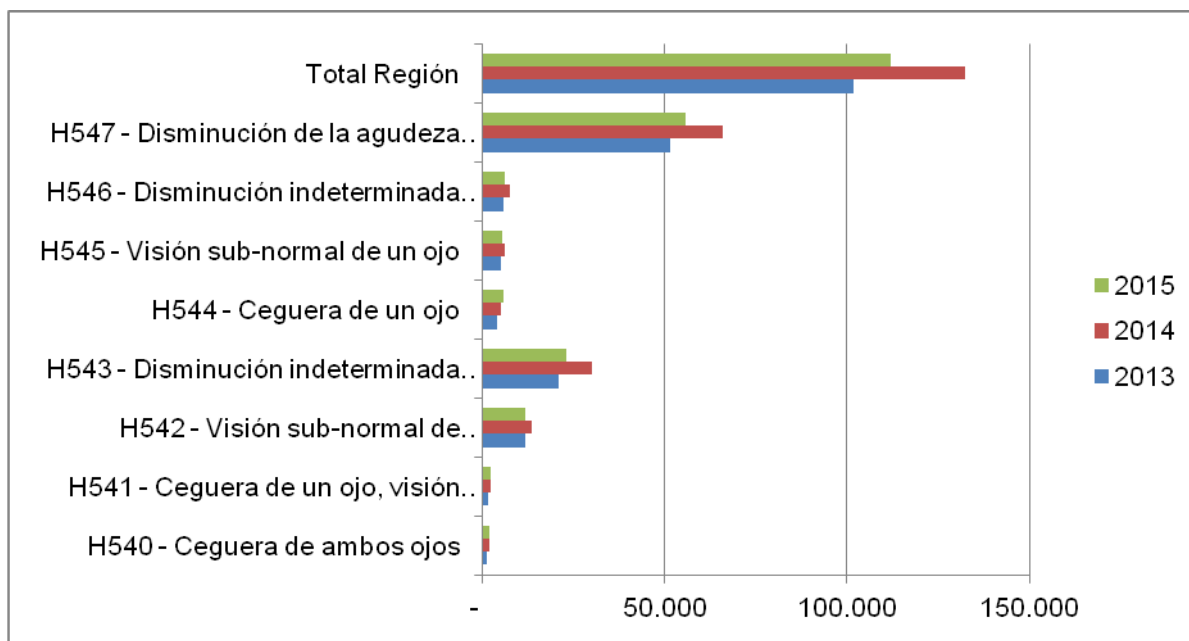
Figura 5. Patologías visuales y oculares con más alto índice según régimen de afiliación región central 2013-2015



Fuente: elaboración propia.

La figura 6 muestra el índice de morbilidad de ceguera y disminución de agudeza visual en la región central durante el periodo 2013-2015. El mayor índice durante todo el periodo objeto de estudio lo presentó la disminución de la agudeza visual sin especificación con 50,40 % para el 2013, un 49,71 % en el siguiente año y 49,66 % en el 2015, seguido de la disminución indeterminada de la agudeza visual en ambos ojos con un porcentaje de 20,38 % en el primer año, 22,76 % en el segundo y 20,52 % en el último año objeto de este estudio. La visión subnormal de ambos ojos reportó el tercer índice de morbilidad ocular en la región durante el periodo investigado con una frecuencia de 11,57 % en el primer año y un 10,41 % en el último; las patologías que se refieren a disminución de agudeza visual en un ojo registraron índices de prevalencia inferiores al 6 %; la ceguera de ambos ojos se encontró entre los de menor porcentaje patológico durante los tres años que se refiere este estudio. De las patologías visuales relacionadas con disminución de la visión y ceguera, las de mayor índice durante el período fueron los trastornos del nervio óptico y las vías ópticas con un promedio de 48,70 % en el 2013, luego el 47,89 % en el siguiente año y 48,14 % en el 2015; la miopía degenerativa para el 2013 reportó 34,89 %, pero disminuyó casi a la mitad en el último año de estudio en un 18,08 %, con mayor incidencia en la población entre los 15 a 44 años de edad; el glaucoma registró 47,30 %, en el 2013, un 46,90 % en el 2014 y 47,46 % en el 2015; la degeneración macular y de polo posterior que en el primer año reportó 36,88 %, en el último 32,17 %; la catarata senil no especificada se mantuvo alrededor de 16,0 % durante todo el período con mayor incidencia en la población mayor de 60 años de edad. El género femenino fue el que más prevaleció con 48,14 % en el último año.

Figura 6. Ceguera y disminución de agudeza visual en la región central según reportes RIPS 2013-2015



Fuente: elaboración propia.

[T1] Discusión

A pesar de los programas implementados por las entidades encargadas de la salud y el esfuerzo conjunto por disminuir las alteraciones visuales y oculares (Organización Mundial de la Salud, 2013) continúan siendo elevados los porcentajes de patologías que se registran en la población. Los trastornos de la conjuntiva continúan siendo una de las afecciones con más alto índice en la región central de Colombia y afecta principalmente a la población entre los 15 a 44 años, mientras que las afecciones de la córnea ocupan el último lugar. El género femenino presenta el más alto índice de afecciones visuales y el régimen contributivo, el mayor número de consultas con el especialista de la salud visual.

Según Cáceres, Barbosa y Rodríguez (2015), se encontró que los diagnósticos más frecuentes en la región central durante el periodo 2009 a 2010 fueron los trastornos de la conjuntiva (2009: 60,1 % y 2010: 25,4 %) y de la acomodación y refracción (2009: 20,9 % y 2010: 43,9 %). El trastorno de los párpados fue el tercer diagnóstico más frecuente en los dos años (2009: 9,5 % y 2010: 4,4 %), mostrando así, que el trastorno de la conjuntiva ha sido el de más alto

índice en la población analizada en los últimos años, pero ha disminuido notablemente pasando de un 60,1 % en el 2009 a un 13,22 % en el 2015. Según Sanclemente Mesa y Hernández Garzón (2012), la exposición exagerada a la radiación ultravioleta es un factor de riesgo para el desarrollo de patologías en la piel y el cristalino y los valores de clasificación de la radiación ultravioleta IUV en Antioquia, van desde altos, muy altos y extremos a lo largo del día llegando a su punto máximo entre las 12:00 m y las 3:00 pm. Según datos epidemiológicos la radiación ultravioleta, la exposición al polvo, el medio ambiente y la edad están altamente relacionados con la evolución patogénica de pterigión (Song *et al.*, 2017).

Otro de los factores externos que afecta en gran medida los órganos visuales es el agotamiento de la capa de ozono que ocasiona un nivel elevado de radiación solar directa a la tierra, se considera que los rayos de luz ultravioleta que la capa de ozono atmosférica, tendrían relativamente poco efecto sobre la incidencia de queratitis, pero pueden incidir en la aparición de cataratas (Walsh, 2009).

Por otra parte, Cruz y Martorell, (2009) refieren que las afecciones conjuntivales son un síndrome a nivel mundial, el pterigión es más común en zonas ubicadas más cerca del ecuador entre los 0° y 30° de latitud y prevalece en la población que habita en áreas rurales debido a la mayor exposición a la luz solar y aumenta su incidencia con la edad (Aragón Cruz y Alemañy Martorell, 2009).

Además, en investigaciones similares se encontró que en la región oriental de Colombia los trastornos de la conjuntiva, de la refracción y los anexos oculares (párpados y aparato lagrimal) registraron altos porcentajes de índice patológico en esa población durante el periodo 2009-2010 (Mayorga y Calixto, 2015) y comparados con los datos obtenidos en la región central, las afecciones de la conjuntiva y los trastornos de la acomodación y la refracción han sido las patologías visuales y oculares más prevalentes en la última década en el territorio nacional; si bien el clima y los altos niveles de radiación influyen, el uso de la tecnología contribuye en gran medida a que estas cifras se mantengan. En la actualidad, el síndrome que más se presenta en los adolescentes, jóvenes y adultos en etapas de alta productividad es el síndrome de la visión del computador, esto ocasiona

numerales signos y síntomas que se convierten en una alerta de consulta con el especialista ya que afectan sin lugar a duda la cotidianidad de los usuarios de computador; generalmente los usuarios activos de dispositivos electrónicos, presentan una alta prevalencia de insuficiencia de convergencia y exoforias, además, la amplitud de acomodación y la convergencia se ven bastante afectadas en muy poco tiempo de estar trabajando en visión próxima (Castillo y Iguti, 2013). Según los datos obtenidos en este estudio en la población de la región central se evidenció que hubo una disminución significativa en las alteraciones refractivas como el trastorno de la acomodación y la refracción que pasó de un 43,9 % en el 2010 a un 12,89 % en el 2015.

Finalmente, el Instituto Nacional para Ciegos (INCI) en el 2014, reportó que 432 042 personas presentan limitación visual de los cuales el 53,93 % son de sexo femenino y para la ciudad de Medellín el reporte de esta misma entidad es de 14 057 personas, para el mismo año (INCI, 2015) la incidencia reportada por INCI coincide con los reportes arrojados en este estudio donde el mayor índice lo presentó la disminución de la agudeza visual sin especificación con mayor índice patológico en los trastornos del nervio óptico y las vías ópticas durante todo el periodo.

[T1]Conclusiones

Colombia en el 2009 presentó un alto índice de prevalencia en los trastornos de la conjuntiva con 55,9 % y a pesar de que ha disminuido sustancialmente su porcentaje continúa siendo uno de los problemas con mayor porcentaje en la población de la región central con un promedio de 15,04 % según el dato obtenido de los RIPS en el periodo 2013 a 2015. Para el 2015 aunque disminuyó el índice patológico visual y ocular sigue siendo objeto de observación los trastornos de la acomodación y la refracción, los trastornos de los MEO y de la conjuntiva debido que mantienen un porcentaje alto con respecto a las otras patologías oculares en la región.

El régimen contributivo tiene mayor afluencia de personas para revisión de los ojos con una diferencia del subsidiado de más del 200 % siendo el género

femenino el que más acudió a consulta con el especialista en salud visual. Las afecciones visuales y oculares tienen estrecha relación con las condiciones climáticas y atmosféricas y en la región central por contar con un clima templado y seco la presencia de patologías corneales como el pterigión hace que la población se encuentre en alto riesgo de padecer esta afección ocular.

El uso de la tecnología que, para esta época es indispensable, obliga necesariamente a utilizar una buena protección contra los rayos UVA y UVB para evitar que las cifras de afecciones visuales y oculares continúen siendo uno de los factores que más afecta a la población a nivel mundial.

Se hace necesario continuar con las investigaciones acerca de los factores que ocasionan afecciones visuales y oculares con el fin de seguir avanzando en la búsqueda de mejores formas de protección y lograr que la futura población arroje menores índices patológicos visuales y oculares.

[T1] Referencias

- Aragón Cruz, B. y Alemañy Martorell, J. (2009). Relación de la radiación ultravioleta y el pterigión primario. *Revista Cubana de Oftalmología*, 22(1). <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=57174>
- Cáceres, M., Barbosa, L. y Rodríguez, M. F. (2015). Caracterización de la morbilidad visual y ocular de la población atendida en la región central, según los reportes de los RIPS, 2009 y 2010. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 13(1), 65-75. <https://doi.org/10.19052/sv.2946>
- Castillo, A. P. y Igutí, A. M. (2013). Síndrome de la visión del computador: diagnósticos asociados y sus causas. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 11(2), 97-109. <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo/vol11/iss2/10/>
- Congreso de la República de Colombia. (2007, 9 de enero). Ley 1122. *Por la cual se hacen algunas modificaciones en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y se dictan otras disposiciones.*

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1122-de-2007.pdf>

Departamento Administrativo de Estadística (DANE). (2015). *Proyecciones de población*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Instituto Nacional para Ciegos (INCI). (2015). *Informes estadísticos*. <http://www.inci.gov.co/observatorio-social/informes-estadisticos>

Landín Sorí, M. y Romero R. (2006). La ceguera y baja visión en el mundo: ¿un problema médico o social? http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202006000200004&lng=es&tlng=pt

Mayorga, M. T. y Calixto M. D. (2015). Caracterización de la morbilidad visual y ocular de la población atendida en la región oriental, según los reportes de los RIPS, 2009 y 2010. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 13(1), 77-88. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1278&context=svo>

Medrano, S. y Mayorga, M. T. (2015). Caracterización de la morbilidad visual y ocular de la población atendida en Colombia, según los reportes de los RIPS 2009-2010. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 13(1), 45-64. <https://doi.org/10.19052/sv.2870>

Ministerio de Salud Pública. (2000, 27 de diciembre). Resolución 3374. *Por la cual se reglamentan los datos básicos que deben reprotar los prestadores de servicios de salud y las entidades administradoras de planes de beneficios sobre los servicios de salud prestados*. Diario Oficial 44276. <https://www.nuevaeps.com.co/sites/default/files/inline-files/resolucion3374-de-2000.pdf>

Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. (2010). *Hacia la CIE10*. https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/normalizacion/CIE10/2010_HaciaCIE10.pdf

- Ministerio de la Protección Social. (2015). *Sistema Integral de Información SISPRO*.
<https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/SistemaIntegraldeInformaci%C3%B3nSISPRO.aspx>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2013, 28 de marzo). *Proyecto de plan de acción para la prevención de la ceguera y la discapacidad visual evitables 2014-2019*.
http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA66/A66_11-sp.pdf?ua=1
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2013). *Actualizaciones de la CIE-10*.
http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9178%3A2013-actualizaciones-cie-10&catid=1777%3Anorms-standards&Itemid=0&lang=es
- Sanclemente Mesa, G. y Hernández Garzón, G. E. (2012). Altos índices de radiación ultravioleta en Medellín y en una localidad del oriente antioqueño. *IATREIA, Revista Médica Universidad de Antioquia*, 23(2), 119-126.
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/11125>
- Song P., Chang, X., Wang, M. y An, L. (2017). Variations of pterygium prevalence by age, gender and geographic characteristics in China: A systematic review and meta-analysis. *Plos One*, 12(3), e0174587.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0174587>
- Walsh, K. (2009). *UV radiation and the eye*.
https://www.jnjvisioncare.se/sites/default/files/public/uk/documents/tvci_uv_radiation_and_the_eye.pdf