

**ARTICULO ORIGINAL**

**MODELO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA EN SALUD VISUAL Y OCULAR.  
UNA PROPUESTA**

*Elena García Bolado\*, Laura Patricia Gordo Peña\*, Adriana Margarita Riaño Torres\*,  
Manuel Horacio Saavedra Saenz\*.*

**RESUMEN**

En el presente estudio se pretende diseñar un Modelo de Vigilancia Epidemiológica en Salud Visual y Ocular; para este fin se analizó la información generada de la consulta externa en el Servicio de Salud Visual del Hospital San Juan de Dios de Rionegro durante 1994, con el objeto de realizar un diagnóstico de la situación en Salud Visual de esta población. A partir del análisis se seleccionarán las entidades oculo - visuales por grupos etáreos, que bajo los criterios de gravedad, severidad, magnitud y vulnerabilidad son prioritarios para ser sometidos a vigilancia epidemiológica.

Para efectos del estudio se clasificó la población en tres grupos de edad, 0 - 14 años (edad escolar); 15 - 54 (edad económicamente activa) 55 y más (tercera edad). Para el cálculo de prevalencias, frecuencias y proporción de prevalencia, fue utilizado el total de la consulta de primer vez que correspondió al 46.9% de la población atendida. Según diagnóstico se observó que el mayor porcentaje de alteraciones corresponden a los defectos refractivos en los dos primeros grupos, 78.7% y 70.7%; en el grupo de tercera edad, se encontró una mayor prevalencia de alteraciones patológicas (58.5%) que refractivas (45.5%). Para el grupo de 0 - 14 las alteraciones que afectan el segmento anterior mostraron mayor prevalencia (conjuntivitis, blefaroconjuntivitis 43.3% y 12.1% para alteraciones corneales).

En lo que se llamó grupo etáreo económicamente activo, el pterigio se convierte en la alteración con mayor prevalencia (11.1%) y trauma por cuerpo extraño extraocular. Para el grupo de mayores de 55 años, se produce un cambio radical, la catarata (50%), pterigio (14%) aparecen como alteraciones más prevalentes y alteraciones crónicas y degenerativas como glaucoma y retinopatía sistémica se hacen importantes.

Partiendo de la priorización e identificación de las entidades sujeto de vigilancia epidemiológica, se analizó cada una de ellas, los factores de riesgo predisponentes o desencadenantes y se establecieron las intervenciones en prevención primaria, secundaria y terciaria; adicionalmente, se proponen una serie de indicadores que evalúan la eficacia, satisfacción, eficiencia y efectividad. Finalmente, el modelo de vigilancia epidemiológica propuesto es un sistema dinámico, flexible que posibilita su replicación e implementación en cualquier servicio de Salud Visual que demande vigilancia epidemiológica.

**PALABRAS CLAVES:** Vigilancia Epidemiológica, Magnitud, Severidad, Vulnerabilidad, Factores de Riesgo, Intervención, Ambliopía, Alteraciones Oculares, Defectos Refractivos, Proporción de Prevalencia, Alteraciones de la Visión Binocular.

**SUMMARY**

This study to design an ocular and Visual Model of Epidemiologic Vigilance. To this we analyzed the information generated from the 1994 external consult of the San Juan de Dios Hospital health service, located in Rionegro, with the objective of making a diagnosis of the population visual health situation. Starting from the analysis, the oculovisuals entities were divided in groups of age which according to the seriousness, severity, magnitude and vulnerability criterions should be put under epidemiologic vigilance.

The population was classified in three groups according to the age: 0 to 14 years old (school age), 15 years to 55 years old (economic age), 55 years or more (third age). To calculate the frequency and prevalent proportions, the total of the first consult, which corresponds to the 46.91% of the attended population, was used.

To calculate prevalent frequency and prevalencias proportions results the total first time consult was used. The diagnosis showed that the biggest percentages of alterations corresponds to refractives defects in the first two groups, 78 and 70% respectively.

The third age group showed a bigger prevalent of patologic alterations (58%) than refractives (45.5%). In the 0 to 14 years old group the alterations that affect the previous segment showed bigger prevalent (43% conjunctivitis, blepharoconjunctivitis and 12.1% to corneal alterations).

In the economically active group the pterigio becomes an alteration with bigger prevalent (32%), followed by cataracts (11.1%) and extraocular strange body trauma. The 50 years old or more group has a radical change, the cataract (50%) and the pterigio (14%) appear as a more prevalent alterations.

According to the priority and identification entities subject to epidemiologic vigilance the predominant or unchaining risks factors were analyzed and the primary, secondary and tertiary preventions established.

Adicionally a set of indicators that evaluate efficacy, satisfaction and efficiency are suggested.

Finally the epidemiologic vigilance model suggested is a dynamic and flexible system that could be followed and implanted to any health service that requires epidemiologic vigilance.

**KEY WORDS:** Epidemiologic Surveillance, Ocular Alterations, Magnitude, Refractives Defects, Severity, Prevalence Proportion, Vulnerability, Binocular Vision Alterations, Risks Factors, Intervention, Amblyopia.

\*Estudiantes del programa de Gerencia de la Salud Pública. CES, EAFIT  
Asesora: Yolanda Torres de Galvis, MSP, Epidemiología, Profesora CES.

## INTRODUCCION

Existen hoy numerosos estudios donde se evidencian la magnitud e importancia de las alteraciones oculo visuales y las secuelas subsiguientes a la carencia de tratamiento y diagnóstico oportuno de dichas alteraciones, que afectan la calidad de vida de nuestras comunidades. Estudios a nivel nacional muestran que la tercera causa de morbilidad y la primera causa de deserción escolar en Colombia lo ocupan los problemas de agudeza visual.<sup>(1)</sup>

Para 1980 la división de información del Ministerio de Salud revisó la consulta externa nacional, según 999 causas, con los siguientes hallazgos: trastornos de la conjuntiva 37.5%, trastornos de refracción 18.5%, catarata 18.2%, estrabismo y trastornos de motilidad ocular 7.4%, inflamación del párpado 71%, glaucoma 3.0%, problemas de retina 20%, y porcentaje restante otras alteraciones.<sup>(2)</sup> El Banco Mundial, en su informe "Invertir en Salud" calculó que en 1993 en todo el mundo se pierden a causa del glaucoma un millón de años vida libres de discapacidad y casi tres millones por catarata, por lo que aconsejaba dentro de las medidas de salud pública, implementar programas que preservarán los órganos de los sentidos, como medida costo - efectiva para reducir la carga de la morbilidad atribuida a estos problemas.<sup>(3)</sup>

A pesar de la gravedad y magnitud del problema hasta el momento sólo se han implementado programas y campañas, que si bien han logrado satisfacer algunas necesidades, han puesto al descubierto otras, particularmente no se han establecido sistemas de Vigilancia Epidemiológica, que utilicen la información generada para la toma de decisiones que impacten positivamente la problemática existente en Salud Visual.

La vigilancia epidemiológica es una parte práctica de la epidemiología que ha evolucionado, llegando a considerarse hoy como el sistema de inteligencia de los programas integrales de prevención y control de enfermedades. Actualmente la vigilancia epidemiológica involucra, además de las enfermedades infecto contagiosas, las enfermedades crónicas, degenerativas, cáncer, accidentes, violencia, enfermedades ambientales y ocupacionales, etc., así como el estudio de los factores biosociales y de condiciones de vida de la población, que crean los factores de riesgo suficientes para generar o agravar una enfermedad llevando a la incapacidad, invalidez y muerte. Entendida como información para la acción consistente en la observación y análisis tanto de la ocurrencia y distribución de las enfermedades como de los factores de riesgo pertinentes y su control para la toma oportuna de acciones.

La epidemiología, como disciplina de investigación y prevención, es el brazo derecho de la salud pública, se preocupa del origen y distribución de los determinantes que van a producir en las sociedades humanas, según las circunstancias en las que actúan la salud o la enfermedad o los estados intermedios. El propósito de este estudio es tomar estas herramientas, con el fin de aplicar la vigilancia epidemiológica a los problemas visuales y oculares con el objeto de conocer su distribución, mag-

nitud, vulnerabilidad, gravedad y factores de riesgo, que nos permitan realizar una priorización y definición de acciones preventivas que impacten dichos problemas y reorienten el modelo curativo de atención, permitiendo realizar evaluaciones permanentes, utilizando la información como base para el proceso de retroalimentación.

## METODOLOGIA

El diagnóstico inicial se realizó por medio de estudio de prevalencias que tomó la información de fuente secundaria (SIS - 1) que se utilizó de base para el diseño del modelo de vigilancia epidemiológica. La información utilizada correspondió a la consulta de 1994.

Se estudiaron las variables de persona (edad - sexo), lugar (urbana - rural), tiempo (nuevo en el programa, primer vez en el año), variable de efecto (diagnóstico), variable de ambliopía, y otras como conducta, remisión a otras instituciones.

La población de estudio estuvo constituida por el total de los pacientes atendidos en consulta externa, por el Servicio de Salud Visual del Hospital San Juan de Dios, de Rionegro (1994).

La recolección de la información fue realizada por los investigadores, optómetras profesionales, con la colaboración de los optómetras en práctica del Externado de la Universidad de La Salle.

Los datos fueron recogidos directamente del SIS - 1, sirvieron para la elaboración de la base de datos en el programa Epi - Info: la información fue digitada según el cuestionario realizado para tal fin; se aplicó el plan de análisis, previsto según los objetivos propuestos.

A partir del análisis de la información de la situación en Salud Visual de la población atendida, se realizó la priorización de entidades que se sometieron a Vigilancia Epidemiológica.

Los criterios para la selección de entidades a vigilar son:

1. **Magnitud del Daño:** Entendida como el número de personas afectadas por alteraciones oculo visuales.
2. **Gravedad:** Dada por el grado de invalidez o limitación producida por la inexistencia de un diagnóstico oportuno y un tratamiento precoz.
3. **Vulnerabilidad:** Posibilidad de intervenir positivamente por medio de la erradicación o control de determinada entidad o daño haciendo uso de recursos disponibles.
4. **Costo:** Entendida como el costo - beneficio, por la detección y tratamiento oportuno, evitando complicaciones y mayores grados de deterioro económico.
5. **Trascendencia:** Hace referencia al impacto a poblacionales vulnerables.

## RESULTADOS

Para efectos de estudio, se clasificó la población en tres grupos de edad; 0 - 14 años (edad escolar), 15 - 54 (edad económicamente activa, 55 y más (tercera edad).

El 52.6% de la población atendida correspondió al grupo

de 0 - 14 años hasta 1994; uno de los objetivos del programa de Salud Visual ha sido la atención a este grupo. El 30.5% correspondió al grupo económicamente activo y el 16.8% restante al grupo de tercera edad. En cuanto a la distribución por sexo, no se encontró una diferencia marcada entre los dos (43.1% sexo masculino y 56.9% sexo femenino).

El 63.7% de la población que consultó en 1994, se ubicó en el área urbana, y el resto en el área rural; ésto se relaciona directamente con la distribución poblacional del municipio de Rionegro.

El 46.9% de la consulta correspondió a pacientes que utilizaron el servicio por primera vez; y el 53.1% a pacientes que requirieron control. El mayor número de controles puede ser explicado por la necesidad de algunas alteraciones de tener seguimiento.

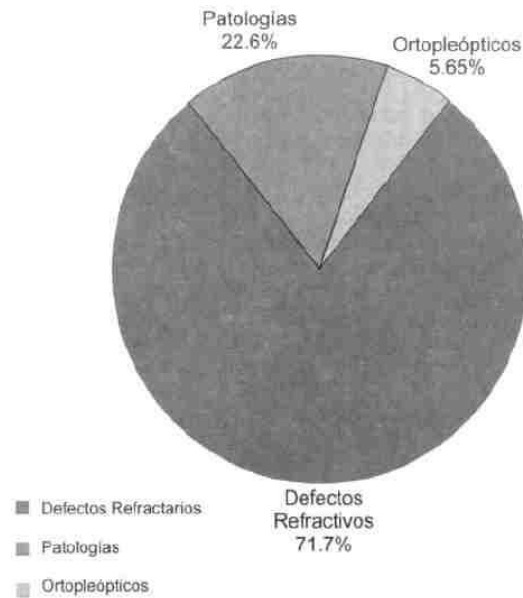
Para el análisis de la información, es importante tener en cuenta:

Se presentó un mayor número de menores de 15 años, de acuerdo con las políticas del programa de Salud Visual, este grupo etáreo es prioritario.

En el grupo de mayores de 55 años no se contempló la presbicia como defecto refractivo, pues el paciente fue clasificado por su estado visual en visión lejana.

El 71.7% de la población atendida por primera vez presentó algún tipo de defecto refractivo, el 22.6% presentó alteraciones patológicas y el 5.65% alteraciones de la visión binocular o problemas de acomodación.

**Grafico 1. Proporción de prevalencia de alteraciones oculovisuales en pacientes atendidos por primera vez. ESE Hospital San Juan de Dios. Rionegro 1994. Propuesta para modelo de vigilancia epidemiológica en salud visual. CES 1994.**



**Cuadro 1. Proporción de prevalencia de alteraciones oculovisuales en pacientes atendidos por primera vez. ESE Hospital San Juan de Dios. Rionegro 1994.**

Tipo de alteración	Número	Proporción de prevalencia
Defectos refractivos	1653	71.7 %
Patologías	524	22.6 %
Ortopleópticos	131	5.65 %
	2318	100 %

Los defectos refractivos mostraron la más alta proporción dentro de las alteraciones, excepto en el grupo de 55 y más años, donde las patologías se hacen prevalentes por su componente crónico y degenerativo asociado a la edad. Los problemas ortopteópticos aparecen con mayor frecuencia en los menores de 15 años, lo que debe ser tenido en cuenta, pues es en este grupo en el que las intervenciones tienen mayor costo - beneficio en el tratamiento.

**Cuadro 2. Morbilidad proporcional de alteraciones visuales y oculares según grupo etáreo en pacientes atendidos por primera vez. ESE Hospital San Juan de Dios. Rionegro 1994.**

Tipo de alteración	Proporción de prevalencia x 100		
	0 - 14 años	15 - 54 años	55 y más
Defectos refractivos	78.7 %	70.7 %	41.5 %
Patologías oculares	13 %	27.2 %	58.1 %
Alteraciones ortopteópticos	9.2 %	2.1 %	0.43 %

En cuanto a las alteraciones del tipo de patología ocular, para el grupo etáreo, se encontró una mayor prevalencia de patologías que afectan el segmento anterior. (Ver Cuadro 2).

En lo que se ha llamado grupo poblacional económicamente activo aparecen nuevas entidades en las cinco primeras causas de alteraciones patológicas, el pterigio se convierte en la alteración con mayor prevalencia, seguido de catarata secundaria y trauma por cuerpo extraño extraocular; alteraciones como conjuntivitis y blefarconjuntivitis persisten en las cinco primeras.

Para el grupo de mayores de 55 años, se produce un cambio, la catarata y el pterigio mostraron una mayor prevalencia (50% y 14% respectivamente), aparecen en este grupo alteraciones oculares con una alta externalidad e implicación comunitaria por las secuelas producidas, glaucoma (6.8%), retinopatías sistémicas (5.3%).

**Cuadro 3. Morbilidad proporcional por patologías oculares**

**en pacientes que consultaron por primera vez según grupos etáreos. ESE Hospital San Juan de Dios. Rionegro 1994.**

Tipo de patología	0 - 14 años		15 - 54 años		55 y más	
	Orden	M.P.	Orden	M.P.	Orden	M.P.
Conjuntivitis, blefarokonjuntivitis.	1	43.3 %	2	12.1 %	5	3.7 %
Alteraciones corneales.	2	12.1 %	4	10.3 %		
Inflamación del borde del párpado.	3	8.3 %				
Quistes conjuntivales.	4	7.6 %				
Alteración del aparato lagrimal.	5	7 %				
Pterigio			1	32 %	2	14.3 %
Catarata secundaria.			3	11.1 %		
Cuerpo extraño extraocular.			5	10.3 %		
Catarata.					1	50 %
Glaucoma					3	6.8 %
Retinopatía sistémica.					4	5.3 %

**Cuadro 4. Concentración de controles según diagnóstico por grupos etáreos. ESE Hospital San Juan de Dios. Rionegro 1994.**

Tipo de alteración	0 - 14 años	15 - 54 años	55 y más
Defectos refractivos	1.74	1.48	1.9
A.H. Patológica	2.7	2.6	3.4
A.H. Ortoptéptica	9.27	6.5	3

Para los diferentes grupos etáreos la concentración por defectos refractivos no tiene una diferencia. Sin embargo en cuanto a las alteraciones patológicas, se observa mayor concentración para el grupo de tercera edad, esto puede explicarse porque hay un incremento en la frecuencia de presentación de alteraciones crónicas y degenerativas asociadas.

La concentración más alta en el grupo de 0 - 14 años por alteraciones ortoptépticas, lo cual es normal y coincide con el número promedio de sesiones de tratamiento ortoptéptico.

**Cuadro 5. Proporción de prevalencia de ambliopía según defecto refractivo por grupo etáreo. ESE Hospital San Juan de Dios. Rionegro 1994.**

Tipo de defecto refractivo	Proporción de prevalencia x 100 ambliopía			
	0- 14 años	15- 54 años	55 y más	Total
	%	%	%	%
Hipermetropía	3.3 %	2.2 %	0	2.83 %
Miopía	22.72 %	2.6 %	36.4 %	14 %
Astigmatismo	12.4 %	7.4 %	2.8 %	10 %
Anisometropía	0	3.3 %	0	14.3 %
Total	7.14 %	5.11 %	5.3 %	6.9 %

Del total de la población con algún tipo de defecto refractivo, el 6.9% presentó ambliopía. En el grupo de 0 - 14 años, la prevalencia de ambliopía sobrepasó el promedio, encontrándose una alta asociación entre la presencia de defecto refractivo y ambliopía (valor p: 0,00000017).

**PROPUESTA**

Con el fin de identificar las entidades que se someterán a Vigilancia Epidemiológica, fueron tenidos en cuenta los siguientes criterios: magnitud del daño, gravedad, vulnerabilidad, costo, trascendencia, políticas nacionales e internacionales.

**DEFINICION DEL EVENTO A VIGILAR**

Los eventos a vigilar pueden ser clasificados como:

- *Visuales:* Defectos refractivos u ópticos de ojo.
- *Oculares:* (Patologías) alteraciones orgánicas (infecciones, alteraciones congénitas, traumatismos, enfermedades crónicas y degenerativas).
- *Ortoptépticos:* Imbalances de la motilidad ocular, ambliopía y otras alteraciones sensoriales.

A partir de la selección de las entidades a vigilar, se realizó el análisis de factores de riesgo, tomando el Modelo de Alan Denver para tal fin; una vez realizado dicho análisis, para cada una de las entidades se establecieron acciones de prevención primaria, secundaria y terciaria; las intervenciones preventivas primarias, serían básicamente acciones educativas y de fomento de la salud; en secundaria, diagnóstico precoz, tratamiento oportuno; en terciaria, tratamiento oportuno, rehabilitación.

El diagnóstico precoz y tratamiento oportuno hace referencia no sólo a las alteraciones oculovisuales, sino también a enfermedades del orden sistémico asociadas a desencadenates.

Finalmente, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica debe incluir la evaluación de la gestión de los servicios de Salud

Visual prestados con indicadores diseñados para evaluar eficacia (contenido técnico, contenido científico, satisfacción), eficiencia (estructura, proceso), efectividad (cobertura).

**Cuadro 6. Priorización de problemas por grupo etareo.**

Grupos Etareos	Alteraciones oculo - visuales (primeras causas)		
	Defec.refracti.	Patolo. oculares	A.H. ortople.
0 - 14 años	1.Hipermetrópia 2.Astigmatismo 3.Miopia	1. Conjuntivitis Blafaroconjunti. 2. Alteraciones corneales 3. Inflamación	1. Insuficiencia de convergencia. 2. Estrabismo 3. Problemas acomodación.
15 - 54 años	1.Astigmatismo 2.Hipermetrópia 3.Miopia	1. Pterigio 2. Conjuntivitis blafaroconjunti. 3. Catarata secundaria. 4. Alteraciones corneales y cuerpo extraño extraocular.	1. Estrabismo 2. Insuficiencia de convergencia 3. Problemas acomodación.
55 y más años	1.Hipermetrópia 2.Astigmatismo 3.Miopia	1. Catarata 2. Pterigio 3. Galucoma 4. Retinopatía sistémica.	1. Estrabismo

**CONCLUSIONES**

1. Es completamente viable y necesario implementar un Sistema de Vigilancia Epidemiológica para la Salud Visual, especialmente para racionalizar esfuerzos y recursos, al igual que intervenir oportunamente las entidades prevalentes.

2. El alto peso porcentual de problemas funcionales del ojo (refractivos y ortopticos) le dá al Optómetra una capacidad de resolución del 80%, lo cual justifica suficientemente su presencia en los niveles 1 y 2 de complejidad, de acuerdo al Nuevo Marco Legal en Salud.  
 3. Los protocolos de Vigilancia Epidemiológica para la Salud Visual deben desagregar la población por grupos etareos, con objeto de focalizar intervenciones acorde a las patologías prevalentes.  
 4. El modelo propuesto, es un sistema dinámico y flexible, capaz de ser implementado y replicado en cualquier Servicio de Salud Visual que demande acciones de Vigilancia Epidemiológica.  
 5. De acuerdo a la definición "Información para la acción", el Modelo de Vigilancia Epidemiológica proporciona parámetros, que si son bien interpretados, apoyarán el dimensionamiento de recursos y posterior abordaje de la contratación dentro del esquema de Seguridad Social.  
 6. El estudio confirma la alta asociación entre defecto refractivo sin corregir y la presencia de ambliopía, la cual se convierte en una entidad prioritaria a vigilar según los criterios de gravedad, vulnerabilidad y costo - beneficio.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Estudio Sectorial de Salud "La Salud en Colombia". Planeación Nacional. 1990.
2. Documento Preliminar "Política de la Salud Integral". Propuesta. Federación Colombiana de Optómetras. Marzo 1994.
3. "Invertir en Salud". Washington 1993. 2.Florez Trujillo, J. A.; Mazuera del Hierro, M. E. Curso Modular de Epidemiología Básica. Segunda Edición. Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública "Héctor Abad Gómez". Medellín Colombia. 1994.