

# Perfil clínico y epidemiológico de las urgencias oftalmológicas en la sala de emergencias de un hospital universitario

## Clinical and epidemiological profile of ocular emergencies in a large teaching hospital

Mariana Cabrera-Pérez\*, M. Alejandra Martínez-Ceballos y Natalia Cáceres-Duque

Departamento de Oftalmología, Fundación Cardioinfantil, Bogotá, Colombia

### Resumen

**Objetivo:** Identificar las patologías oculares más frecuentes en el servicio de urgencias, categorizar el número de consultas urgentes y no urgentes, evaluar la concordancia diagnóstica entre el médico de urgencias (MU) y el oftalmólogo. **Métodos:** Estudio observacional analítico de corte transversal. Se incluyeron pacientes que asistieron al servicio de urgencias de un hospital universitario de alto nivel de complejidad en Bogotá, Colombia, por un motivo de consulta oftalmológico, desde el 1 de noviembre de 2016 al 30 de abril de 2017. Se extrajeron variables sociodemográficas (edad, sexo, aseguradora de salud), tipo de lesión (traumática/no traumática), clasificación del cuadro clínico (urgente/semiurgente/no urgente), diagnóstico del MU, diagnóstico del oftalmólogo. **Resultados:** Se analizaron 473 pacientes. El 52.9% de las visitas fueron de carácter urgente, el 17.1%, semiurgentes y el 30%, no urgentes. El diagnóstico más frecuente fue de cuerpo extraño corneal (22,4%), la mayoría relacionados con accidentes laborales ( $p < 0.01$ ), y el sexo masculino fue el más afectado. El acuerdo diagnóstico entre el MU y el oftalmólogo fue del 34.1%. **Conclusiones:** Se encontró una alta prevalencia de cuerpo extraño corneal comparado con la literatura mundial, lo que evidencia la necesidad de insistir en el uso de protección ocular en casa y en el trabajo. El 30% de las visitas se consideraron no urgentes, lo que enfatiza la necesidad de informar a los pacientes y al personal encargado del triaje en urgencias para identificar urgencias oftalmológicas verdaderas. La pobre concordancia en los diagnósticos posiblemente refleja una falta de entrenamiento en oftalmología del personal de urgencias.

**Palabras clave:** Urgencias médicas. Salud pública. Oftalmología. Servicios de salud ocular. Epidemiología.

### Abstract

**Purpose:** The purpose of the study was to characterize emergency room (ER) ophthalmology referrals to identify the most common pathologies, the frequency of urgent and non-urgent diagnoses, and compare diagnostic accuracy between the ER physician and the ophthalmologist. **Methods:** Cross-sectional study, we included consecutive patients referred to the ophthalmology department from the ER of a large general teaching hospital in Bogotá, Colombia, from November 1, 2016, to April 30, 2017. Variables extracted from the patients' medical records included age, sex, type of insurance, cause (traumatic vs. nontraumatic), referring physician's diagnosis, final diagnosis, and urgency (urgent, semi-urgent, or non-urgent).

### Correspondencia:

\*Mariana Cabrera-Pérez  
Fundación Cardioinfantil  
Carrera, 13B, 161-85, Torre I 7.º  
110131 Bogotá, Colombia  
E-mail: marianacab@gmail.com

Fecha de recepción: 23-07-2019  
Fecha de aceptación: 21-09-2019  
DOI: 10.24875/RMO.M19000103

Disponible en internet: 02-01-2020  
Rev Mex Oftalmol. 2020;94(1):16-22  
[www.rmo.com.mx](http://www.rmo.com.mx)

0187-4519/© 2019 Sociedad Mexicana de Oftalmología. Publicado por Permanyer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Results:** A total of 473 patients were included in this study. 52.9% of visits were for an urgent condition, 17.1% were considered semi-urgent, and 30% of the visits were not urgent. The most common diagnosis was a corneal foreign body (22.4%), often from a work-related accident. Urgent or semi-urgent visits and traumatic injuries were more frequent in males and in patients with job insurance ( $p < 0.01$ ). The agreement between the diagnosis given by the ER physician and the ophthalmologist was 34.1%. **Conclusions:** A much higher prevalence of corneal foreign bodies (22.4%) was observed compared to the reported global literature, highlighting the urgent need to increase eye protection at work and home. About 30% of visits were due to non-urgent conditions, which could be decreased by teaching patients and training our nurses in triage to identify true ocular emergencies. ER physicians need more ophthalmology training evidenced by the low agreement between their diagnosis and the ophthalmologist's diagnosis.

**Key words:** Emergency service. Hospital. Public health. Ophthalmology. Eye injuries. Epidemiology.

## Introducción

El número de visitas a la sala de emergencias ha aumentado espectacularmente en las últimas dos décadas, no solo en Colombia<sup>1</sup>, sino en muchos otros países. Hay pocos departamentos de emergencias de oftalmología específicos en Bogotá, y la mayoría de los pacientes van a un hospital general si tienen una emergencia oftálmica. El tratamiento en la sala de emergencias es hasta 10 veces más costoso que una cita ambulatoria<sup>2</sup> y contribuye a los largos tiempos de espera en una sala de emergencias abarrotada. Además, muchas consultas de urgencias no son en realidad urgentes (alrededor del 37%, en general)<sup>3</sup>. En oftalmología, las condiciones no urgentes observadas en la sala de emergencias son aún más frecuentes, y van del 50% al 80%<sup>4-9</sup>. Las visitas a urgencias que en realidad no son urgentes más comunes se deben a conjuntivitis, hemorragia subconjuntival y orzuelo<sup>4,10,11</sup>. Las afecciones urgentes más comunes son la abrasión corneal, el cuerpo extraño corneal y la celulitis orbitaria<sup>4,10</sup>.

En consecuencia, para poder diseñar políticas para mejorar la atención al paciente y disminuir los tiempos de espera, es crucial identificar la frecuencia de afecciones urgentes y no urgentes en nuestra población y los factores de riesgo asociados con una emergencia ocular.

Este estudio describe la frecuencia, la urgencia y el tipo de visitas a urgencias que se derivaron al departamento de oftalmología de un gran hospital general en Bogotá, Colombia. También evaluamos los factores de riesgo para una consulta urgente y evaluamos la concordancia entre el diagnóstico dado por el médico de la sala de emergencias y el oftalmólogo.

## Métodos

Este fue un estudio analítico transversal. Se revisaron los registros médicos de todos los pacientes consecutivos que ingresaron a la sala de emergencias de la

Fundación Cardioinfantil (un gran hospital general de enseñanza en Bogotá, Colombia) y que fueron remitidos para una evaluación oftálmica desde el 1 de noviembre de 2016 hasta el 30 de abril de 2017. La aprobación ética se obtuvo del Comité de Ética Institucional. Estimamos un tamaño de muestra de 320 pacientes, considerando una prevalencia del 50% para visitas no urgentes a la sala de emergencias<sup>4,12,13</sup> (10 eventos por variable para un número mínimo de 15 parámetros). Las variables demográficas evaluadas incluyeron edad, sexo, día de visita y tipo de seguro de salud (básico [seguro universal], complementario [pacientes con ingresos más altos] y seguro de trabajo [para condiciones relacionadas con el trabajo]). También se registró la causa (traumática versus no traumática). Se registró para cada paciente el diagnóstico inicial del médico de urgencias y del oftalmólogo. Los resultados de los pacientes se clasificaron en tres categorías: 1) tratados y dados de alta, 2) ingresados para cirugía o tratamiento de emergencia, y 3) no requirieron tratamiento. Los diagnósticos oftálmicos se clasificaron como urgentes (evaluación por un oftalmólogo en minutos-horas), semiurgentos (pueden ser evaluados por un oftalmólogo dentro de 2-7 días) o no urgentes (programar una cita ambulatoria cuando esté disponible), de acuerdo con un consenso de los oftalmólogos del departamento (Tabla 1).

Se realizó un análisis de regresión logística multivariado para determinar los factores demográficos asociados con un diagnóstico urgente/semiurgente versus no urgente. Los diagnósticos urgentes y semiurgentos se agruparon en el análisis para incluir todas las condiciones potencialmente mortales. Las covariables incluyeron la edad, el sexo y el tipo de seguro (básico, complementario [pacientes con mayores ingresos] o seguro de trabajo [accidentes laborales]). Los individuos se clasificaron por edad en las siguientes categorías: niños (edad 0-12), adolescentes (edad 13-20), adultos (edad 21-60) y adultos mayores (edad 61 años o más), dado que el tipo

**Tabla 1.** Clasificación de diagnósticos según el nivel de urgencia

URGENTE	SEMIURGENTE	NO URGENTE
Evaluación inmediata	Evaluación en 2-7 días	Cita ambulatoria
Quemadura química de moderada a grave	Trauma químico leve*	Conjuntivitis infecciosa
Cuerpo extraño corneal	Trauma contundente leve†	Hemorragia subconjuntival
Queratitis infecciosa	Desprendimiento de vítreo posterior‡	Blefaritis/orzuelo/chalazión
Glaucoma agudo	Paresia muscular (con examen por lo demás normal)	Glaucoma crónico
Trauma ocular penetrante	Celulitis orbitaria preseptal	Ojo seco
Uveítis	Herpes zoster oftálmico (sin queratitis)	Pterigión
Neuritis óptica/papiledema		Migraña con dolor ocular
Traumatismo cerrado de moderado a grave		Error refractivo/catarata
Desprendimiento de retina		
Celulitis orbitaria postseptal		

\*El trauma químico leve incluyó pacientes con exposición a una sustancia no corrosiva, con un examen normal o hiperemia leve como único signo presente.

†El traumatismo contundente leve incluyó pacientes con un mecanismo de trauma de baja energía, con un examen normal o hiperemia leve como único signo presente.

‡El desprendimiento de vítreo posterior incluyó pacientes con una agudeza visual normal que se quejaban de miodesopsias sin destellos ni disminución del campo visual.

**Tabla 2.** Características sociodemográficas y de las visitas de los pacientes

Característica	Total	
Sujetos, <i>n</i> (%)	473	(100)
Edad, media (DE), años	40.9	(17.7)
Género, <i>n</i> (%)		
Masculino	301	(63.6)
Femenino	172	(36.4)
Urgencia de la visita, <i>n</i> (%)		
Urgente	250	(52.9)
Semiurgente	81	(17.1)
No urgente	142	(30)
Tipo de lesión, <i>n</i> (%)		
Traumática	210	(44.4)
No traumática	263	(55.6)
Día de visita, <i>n</i> (%)		
Lunes	91	(19.2)
Martes	110	(23.3)
Miércoles	79	(16.7)
Jueves	62	(13.1)
Viernes	83	(17.5)
Sábado	37	(7.8)
Domingo	11	(2.3)
Tipo de seguro, <i>n</i> (%)		
Básico	350	(74)
Complementario	53	(11.2)
Trabajo	70	(14.8)
Resultados del paciente, <i>n</i> (%)		
Tratado y dado de alta	393	(83.1)
Admisión para cirugía/tratamiento	50	(10.6)
No requirió tratamiento	30	(6.3)

y la etiología de las afecciones oculares varía con la edad. Se utilizó un modelo separado para determinar si el tipo de lesión (traumática versus no traumática) se asoció con un diagnóstico urgente/semiurgente versus no urgente. El modelo se ajustó para las mismas covariables enumeradas anteriormente.

## Resultados

Se incluyeron un total de 473 pacientes en el análisis de visitas realizadas desde el 1 de noviembre de 2016 hasta el 30 de abril de 2017. En la [tabla 2](#) se presentan las variables demográficas y las características de las visitas de los pacientes. La media de edad en la presentación fue de  $40.9 \pm 17.7$ , y el 64% de los sujetos eran hombres. Lunes y martes fueron los días con mayor frecuencia de visitas (19.2% y 23.3%, respectivamente). Alrededor del 74% de los pacientes ingresaron con cobertura de salud básica, el 11.2% con seguro complementario y el 14.8% con seguro de trabajo. Las lesiones oculares traumáticas representaron el 44.4% de todas las consultas: el 80% de estos pacientes eran hombres y la edad promedio era de  $36.3 \pm 13.8$ . Aproximadamente el 83% (83.1%) de los pacientes fueron dados de alta después del tratamiento, el 10.6% ingresaron para cirugía o tratamiento, y el 6.3% no requirió tratamiento (o el examen fue normal o la condición era autolimitada sin tratamiento).

**Tabla 3.** Análisis de regresión logística multivariado de los factores asociados con visitas a urgencias que fueron urgentes/semi-urgentes o traumáticas/no traumáticas

Variables	Número de sujetos, (%)											
	Urgencia de la visita						Tipo de lesión					
	Urgente/ Semiurgente		No urgente		OR (IC 95%)		Traumática		No traumática		OR (IC 95%)	
Total	331	(70.0)	142	(30.0)			210	(44.4)	263	(55.6)		
Grupos de edad, años												
Referencia:												
21-60	257	(73.0)	95	(27.0)			180	(51.1)	172	(48.9)		
0-12	12	(60.0)	8	(40.0)	0.6	(0.23-1.57)	5	(25.0)	15	(75.0)	0.44	(0.12-1.61)
13-20	19	(73.1)	7	(26.9)	1.1	(0.42-2.70)	12	(46.2)	14	(53.8)	0.73	(0.27-2.24)
> 60	43	(57.3)	32	(42.7)	0.59	(0.35-1.01)	13	(17.3)	62	(82.7)	0.23	(0.11-0.49)
Género												
Referencia:												
Femenino	100	(58.1)	72	(41.9)			42	(24.4)	130	(75.6)		
Masculino	231	(76.7)	70	(23.3)	2.06	(1.36-3.13)	168	(55.8)	133	(44.2)	3.46	(2.01-5.94)
Asegurador												
Referencia:												
Básico	237	(67.7)	113	(32.3)			132	(37.7)	218	(62.3)		
Complementario	31	(58.5)	22	(41.5)	0.75	(0.41-1.37)	19	(35.9)	34	(64.2)	0.7	(0.31-1.59)
Relacionado con el trabajo	63	(90.0)	7	(10.0)	3.99	(1.76-9.06)	59	(84.3)	11	(15.7)	6.56	(1.82-23.7)

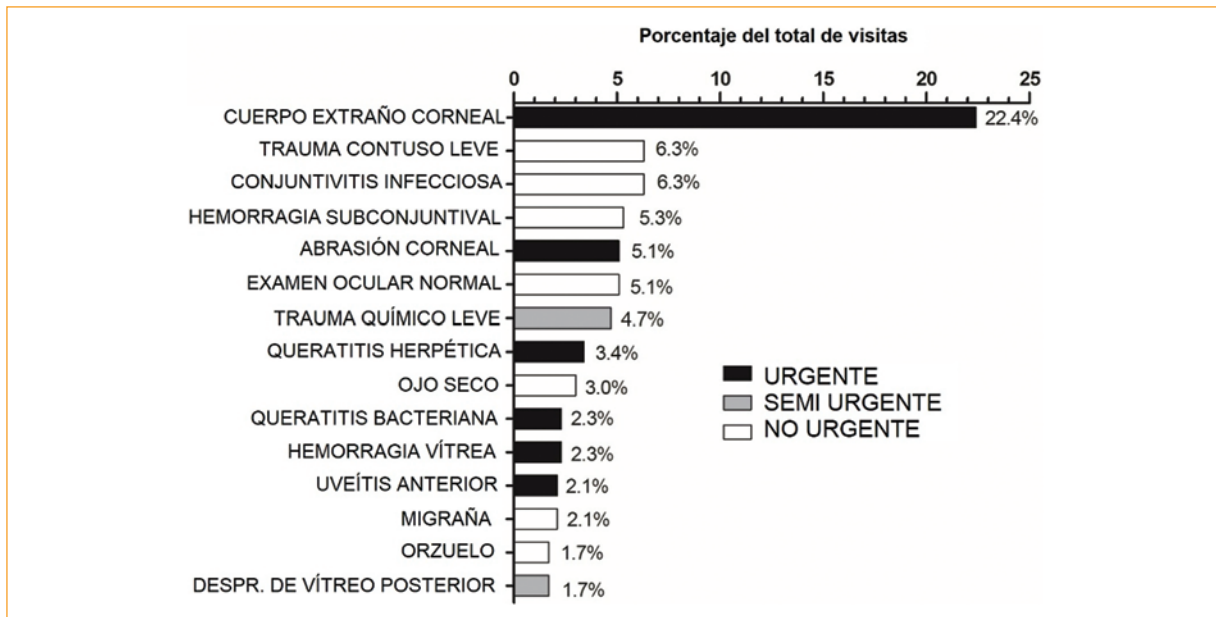
Alrededor del 52.9% de los pacientes tenía una afección oftálmica urgente, el 17.1%, una afección que se consideró semiurgente y el 30%, una afección que no era urgente. Las consultas no urgentes fueron más comunes entre los grupos de edad de 0-12 años (40%) y > 60 años (42.7%) en comparación con los pacientes de 13-60 años (27%), aunque esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Los resultados de un modelo de regresión logística multivariado (Tabla 3) mostraron que las visitas urgentes o semiurgentes fueron más frecuentes entre los hombres (cociente de probabilidades, [OR]: 2,06; intervalo de confianza [IC] del 95%: 1.36-3.13) y en pacientes con seguro de trabajo (OR: 3.99; IC 95%: 1.76-9.06). Del mismo modo, las lesiones traumáticas fueron más frecuentes en los hombres (OR: 3.46; IC 95%: 2.01-5.94) y en pacientes con seguro de trabajo (O: 6.56; IC 95%: 1.82-23.7).

La figura 1 muestra los 15 diagnósticos más comunes clasificados por urgencia. El diagnóstico más común fue cuerpo extraño corneal (22.4%), generalmente secundario a un accidente laboral. El segundo, tercer y cuarto diagnósticos más comunes fueron diagnósticos no urgentes, como trauma ocular leve, conjuntivitis infecciosa y hemorragia subconjuntival (6.3%, 6.3% y 5.1%, respectivamente). En quinto lugar, las abrasiones corneales (5.1%), que también fueron un accidente laboral frecuente. En el 5.1% de los pacientes, el examen oftálmico era normal, y el paciente no requirió tratamiento.

La tabla 4 muestra los 10 diagnósticos más frecuentes registrados por los médicos de urgencias y su concordancia con el diagnóstico del oftalmólogo. Fue difícil comparar directamente la precisión de los diagnósticos dado que el diagnóstico proporcionado por el médico de la sala de emergencias a menudo no era específico (el 28.3% de los pacientes fueron remitidos con un diagnóstico de «dolor ocular», «disminución de la agudeza visual» y «ojos rojos»). En general, el diagnóstico coincidió en el 34.1% de los casos. El diagnóstico más frecuente del médico de urgencias fue «cuerpo extraño» en 130 casos (75.4% de concordancia). Veinticinco pacientes fueron diagnosticados en la sala de emergencias con una lesión ocular penetrante o glaucoma agudo, pero ninguno tenía la afección. En contraste, los ocho pacientes que tuvieron una lesión penetrante o glaucoma agudo tuvieron un diagnóstico inicial diferente.

## Discusión

En Bogotá, como en la mayor parte del mundo, los servicios de urgencias están saturados<sup>14</sup>. Se estima que hasta una tercera parte de las visitas a los departamentos de emergencias en Bogotá no constituyen una emergencia real<sup>15</sup>, pero gastan recursos humanos y físicos de urgencias significativos. En nuestra cohorte, las condiciones urgentes constituyeron el 52.9% de todas las visitas, el 17.1% fueron semiurgentes, y las condiciones no urgentes representaron el 30% de todas las visitas.



**Figura 1.** Diagnósticos oftálmicos más comunes.

**Tabla 4.** Concordancia entre los 10 diagnósticos más frecuentes registrados por el médico de urgencias y el diagnóstico registrado por el oftalmólogo

	Diagnóstico del médico de urgencias	Diagnóstico del oftalmólogo	Porcentaje de concordancia
Cuerpo extraño	130	98	75.4%
Dolor ocular	71	0	0.0%
Disminución de agudeza visual	55	0	0.0%
Trauma ocular	38	19	50.0%
Conjuntivitis	37	10	27.0%
Trauma químico/térmico	24	18	75.0%
Queratitis/lesión corneal	23	10	43.5%
Trauma ocular penetrante	18	0	0.0%
Hemorragia subconjuntival	10	7	70.0%
Ojo rojo	8	0	0.0%
Concordancia promedio			34.1%

Un estudio que evaluó casi 12 millones de visitas a la sala de emergencias oftálmicas en los EE.UU., clasificó el 44.3% de las visitas como no urgentes<sup>4</sup>. En Irlanda, Fenton, et al.<sup>6</sup> informaron que el 80.9% de las visitas no eran urgentes, y Alotaibi, et al.<sup>13</sup>, de Arabia Saudita, informaron que el 50.4% de las visitas no eran urgentes (ojo seco, chalazión, blefaritis y conjuntivitis alérgica). En América Latina, una serie en Brasil<sup>16</sup> informó que el 55% de las visitas relacionadas con los ojos se consideraron no urgentes y, en Cuba<sup>17</sup>, el 70.9% se consideró

no urgente. Nuestra serie informó un menor porcentaje de visitas no urgentes (30%) en comparación con la literatura. Esto se debe en parte a una menor prevalencia de conjuntivitis infecciosa (6.3%) y blefaritis (1.7%) en nuestra muestra en comparación con otras series (8.7-39.2%)<sup>4,16,18</sup>. Una explicación probable para esto puede ser que los pacientes con síntomas de conjuntivitis son tratados por su médico de atención primaria o se automedican (una práctica muy común en nuestro país).



Reportamos una prevalencia muy alta de afecciones urgentes (52.9%) que se debe en gran parte a la alta frecuencia de cuerpos extraños corneales observados en nuestra serie (22.4%) en comparación con la literatura global (1.9% en Egipto<sup>5</sup>, 4.5% en Australia<sup>19</sup>, 4.7% en Arabia Saudita<sup>13</sup>, 7.5% en los EE.UU.<sup>4</sup> y 9.3% en Irlanda<sup>6</sup>). Nuestro hospital es un centro de referencia para muchas aseguradoras relacionadas con el trabajo, y esto puede explicar la alta prevalencia de cuerpos extraños corneales. Al mismo tiempo, destaca la frecuencia de las lesiones oculares traumáticas, especialmente las relacionadas con el trabajo. En nuestra serie, el 44.4% de las visitas se debieron a condiciones traumáticas, y el 28% de ellas fueron admitidas con seguro de trabajo. Esto es similar a los informes de Italia<sup>20</sup> y Finlandia<sup>21</sup>, donde el 29.6% y el 34% de las lesiones oculares, respectivamente, ocurrieron en el trabajo. En nuestra serie, la mayoría de los cuerpos extraños corneales fueron diagnosticados en soldados. Este sería un accidente evitable si se impusiera el uso generalizado de protección ocular en entornos de trabajo. El porcentaje de lesiones oculares relacionadas con el trabajo probablemente se subestima en este estudio porque muchos trabajadores no tienen un seguro laboral formal. Como se esperaba, el análisis multivariado reveló que ser hombre (la mayoría de los soldados son hombres) y tener un seguro de trabajo, se asoció significativamente con una lesión ocular urgente y traumática.

Con respecto a los resultados de los pacientes, el 89.4% fueron tratados y dados de alta o no requirieron tratamiento. El 10.6% restante fue ingresado para cirugía o manejo por otra especialidad. Esto significa que casi el 90% de las emergencias oftálmicas en esta serie podrían ser manejadas por un médico de atención primaria o ser examinadas en un entorno ambulatorio. Es necesario implementar un nuevo sistema para dirigir a estos pacientes a instalaciones ambulatorias para liberar los recursos de urgencias que tanto se necesitan para emergencias que ponen en peligro la vida.

En esta serie, los médicos de urgencias que primero atendieron a los pacientes los derivaron al departamento de oftalmología con un diagnóstico preliminar. La concordancia diagnóstica entre el médico de urgencias y el oftalmólogo fue baja (34.1%). Esta discrepancia puede explicarse en parte por el hecho de que el médico de urgencias no necesita comprometerse con el diagnóstico, ya que de cualquier manera el paciente será examinado por un oftalmólogo. Sin embargo, apunta a una falta de capacitación en oftalmología

para los médicos de urgencias. Esto es especialmente evidente en el hecho de que, de los 8 pacientes que tuvieron una emergencia oftálmica real (glaucoma agudo o lesión ocular penetrante), la concordancia entre el médico de la sala de emergencias y el oftalmólogo fue del 0%. Se debe crear un plan para capacitar al personal de emergencias para identificar verdaderas emergencias oftálmicas, evitar retrasos en el tratamiento y, por lo tanto, mejorar los resultados.

Este estudio tiene varias limitaciones. Es una instantánea de 6 meses de las visitas a urgencias y puede no reflejar todos los tipos de visitas en nuestro hospital, ya que los contratos de seguro varían a lo largo del año. Sin embargo, dado que el hospital tiene contratos con más de 20 compañías de seguros de salud, creemos que los tipos de afecciones pueden no variar significativamente. Al igual que en todas las revisiones retrospectivas de registros médicos, es posible que falte información o que esté incompleta. No todos los pacientes que llegan con problemas oculares son evaluados por un oftalmólogo por varias razones (el oftalmólogo no está disponible en ese momento; hay problemas con el seguro o el médico de la sala de emergencias prescribe el tratamiento). Por lo tanto, esta serie puede no incluir a todos los pacientes que ingresan a la sala de emergencias con problemas oculares. A pesar de estas limitaciones, proporciona información valiosa para que el hospital prepare mejor al personal de emergencias en la evaluación de pacientes oftalmológicos, y ayuda a arrojar luz sobre la frecuencia de lesiones oculares evitables relacionadas con el trabajo.

## Conclusiones

Este es el primer estudio sobre la frecuencia y el tipo de derivaciones oftálmicas urgentes de una sala de emergencias general en Colombia. Determinar la prevalencia y el tipo de emergencias oftálmicas es crucial para la planificación de la salud, la disminución de los tiempos de espera en la sala de emergencias y la mejora de la atención al paciente.

Nuestro departamento de emergencias está recibiendo un número alarmante de pacientes con cuerpos extraños corneales (22.4%) en comparación con la literatura mundial. La mayoría de estos están relacionados con el trabajo y son potencialmente evitables con una protección ocular adecuada. Deben tomarse medidas para garantizar la protección de los ojos tanto en el trabajo como en el hogar.

Además, informamos una menor prevalencia de afecciones no urgentes en comparación con la literatura, especialmente en relación con la conjuntivitis y las afecciones asociadas con la blefaritis. Esto debe investigarse más a fondo para determinar si estos pacientes están siendo tratados por su médico de atención primaria o si se automedican, ya que los antibióticos se pueden comprar sin receta en nuestro país.

Finalmente, se observó una gran discrepancia entre el diagnóstico dado por el médico de urgencias y el oftalmólogo, especialmente con respecto a las verdaderas emergencias oftálmicas. Una mejor capacitación en oftalmología para los médicos de emergencias podría conducir a un manejo más efectivo de las visitas relacionadas con los ojos a la sala de emergencias, y a mejores resultados para nuestros pacientes.

## Agradecimientos

Nos gustaría agradecer al Dr. Rodolfo Dennis y a la Dra. Erika León sus contribuciones al manuscrito.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses con respecto a la publicación de este artículo.

## Responsabilidades éticas

La aprobación ética se obtuvo de la Junta de Revisión Institucional. La investigación se adhirió a la resolución 8430/1993 del Ministerio de Salud de Colombia.

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo.

## Bibliografía

1. Pines JM, Mullins PM, Cooper JK, Feng LB, Roth KE. National trends in emergency department use, care patterns, and quality of care of older adults in the united states. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61:12-7.
2. Ministerio de Salud y Protección Social. Informe Nacional de Calidad de la Atención en Salud 2015. Bogotá, Colombia; 2015. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/informe-nal-calidad-atencion-salud-2015.pdf>.
3. Uscher-Pines L, Pines J, Kellermann A, Gillen E, Mehrotra A. Emergency department visits for nonurgent conditions: systematic literature review. *Am J Manag Care.* 2013;19:47-59.
4. Channa R, Zafar SN, Canner JK, Haring RS, Schneider EB, Friedman DS, et al. Epidemiology of eye-related emergency department visits. *JAMA Ophthalmol.* 2016;134:312-9.
5. El-Mekawey HE, Abu El Einin KG, Abdelmaboud M, Khafagy A, Eltahawy EM. Epidemiology of ocular emergencies in the egyptian population: a five-year retrospective study. *Clin Ophthalmol.* 2011;5:955-60.
6. Fenton S, Jackson E, Fenton M. An audit of the ophthalmic division of the accident and emergency department of the royal victoria eye and ear hospital, dublin. *Ir Med J.* 2001;94:265-6.
7. Jafari AK, Anvari F, Ameri A, Bozorgui S, Shahverdi N. Epidemiology and sociodemographic aspects of ocular traumatic injuries in iran. *Int Ophthalmol.* 2010;30:691-6.
8. Alangh M, Chaudhary V, McLaughlin C, Chan B, Mullen SJ, Barbosa J, et al. Ophthalmic referrals from emergency wards-a study of cases referred for urgent eye care (The R.E.S.C.U.E study). *Can J Ophthalmol.* 2016;51:174-9.
9. Domínguez-Serrano F., Molina-Solana P, Infante-Cossío M, Sala-Turenas J, Seva-Silva N, Rodríguez-de-la-Rúa-Franch E. Oftalmología de urgencias. Un estudio epidemiológico : ¿se utilizan correctamente los recursos? *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2019;94:1-7.
10. Stagg BC, Shah MM, Talwar N, Padovani-Claudio DA, Woodward MA, Stein JD, et al. Factors affecting visits to the emergency department for urgent and nonurgent ocular conditions. *Ophthalmology.* 2017;124:720-9.
11. Vaziri K, Schwartz SG, Flynn HW Jr., Kishor KS, Moshfeghi AA. Eye-related emergency department visits in the United States, 2010. *Ophthalmology.* 2016;123:917-9.
12. Ivankovic LV, Minaeff TT. Caracterización de las urgencias oftalmológicas en el hospital José Joaquín Aguirre. *Rev Hosp Clín Univ Chile.* 2009;20:97-102.
13. Alotaibi AG, Osman EA, Allam KH, Abdel-Rahim AM, Abu-Amro KK. One month outcome of ocular related emergencies in a tertiary hospital in central saudi arabia. *Saudi Med J.* 2011;32:1256-60.
14. Zea JH, Posada JS, Piedrahita JJ, Flórez PA. Saturación en los servicios de urgencias: análisis de cuatro hospitales de Medellín y simulación de estrategias. *Gerenc y Políticas Salud* 2018;17. Available from: <http://www.revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/23135>.
15. Rodríguez-Páez FG, Jiménez-Barbosa WG, Palencia-Sánchez F. Uso de los servicios de urgencias en Bogotá, Colombia: un análisis desde el Triage. *Univ y Salud.* 2018;20:215. Available from: <http://www.revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/3562>.
16. Almeida H, Fernandes V, Lucena A, Kara-Junior N. Evaluation of ophthalmic emergencies in a public reference hospital in Pernambuco, Brazil. *Rev Bras Oftalmol.* 2016;75:18-20.
17. Armengol RA, Castellanos KM, Díaz AG, Borges KR. Incidence of ocular emergencies in the emergency room of the university general hospital of cienfuegos. *MediSur.* 2015;13:46-57.
18. Sridhar J, Isom RF, Schiffman JC, Ajuria L, Huang LC, Gologorsky D, et al. Utilization of ophthalmology-specific emergency department services. *Semin Ophthalmol* 2018;33:185-90.
19. Kumar NL, Black D, McClellan K. Daytime presentations to a metropolitan ophthalmic emergency department. *Clin Exp Ophthalmol.* 2005;33:586-92.
20. Gobba F, Dall'Olio E, Modenese A, De Maria M, Campi L, Cavallini GM, et al. Work-related eye injuries: a relevant health problem. main epidemiological data from a highly-industrialized area of northern Italy. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14:E604.
21. Sahraravand A, Haavisto AK, Holopainen JM, Leivo T. Ocular traumas in working age adults in finland helsinki ocular trauma study. *Acta Ophthalmol.* 2017;95:288-94.