

**CARACTERIZACIÓN DE LA PATOLOGÍA OCULAR SECUNDARIA A ACCIDENTE
LABORAL EN PACIENTES QUE ASISTEN AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DE
URGENCIAS DE LA CLÍNICA DEL OCCIDENTE ENTRE EL 15 DE JUNIO Y EL 15
DE DICIEMBRE DE 2013**

CARLOS ARTURO TALERO TOVAR

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA

FACULTAD DE SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL

BOGOTÁ

2015

**CARACTERIZACIÓN DE LA PATOLOGÍA OCULAR SECUNDARIA A ACCIDENTE
LABORAL EN PACIENTES QUE ASISTEN AL SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA DE
URGENCIAS DE LA CLÍNICA DEL OCCIDENTE ENTRE EL 15 DE JUNIO Y EL 15
DE DICIEMBRE DE 2013**

**TRABAJO DE GRADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL**

CARLOS ARTURO TALERO TOVAR

DRA. DIANA MARCELA DÍAZ CARRANZA

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA

FACULTAD DE SALUD

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA EN SALUD OCUPACIONAL

BOGOTÁ

2015

Tabla de contenido

RESUMEN	4
1. JUSTIFICACIÓN	5
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	6
2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
3. OBJETIVOS	7
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
4. MARCO REFERENCIAL.....	8
4.1. MARCO TEÓRICO.....	10
DEFINICIÓN Y MARCO LEGAL	10
MARCO CONCEPTUAL	13
4.2. MARCO CONTEXTUAL.....	15
4.2.1. HISTORIA.....	15
4.2.2. DEMOGRAFÍA.....	16
5. MARCO METODOLÓGICO.....	17
5.1. TIPO DE ESTUDIO	17
5.2. POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO	18
5.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	18
5.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	18
5.5. VARIABLES	18
5.5.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	19
5.6. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	21
5.7. ASPECTOS ÉTICOS.....	21
6. RESULTADOS.....	22
6.1. ANÁLISIS DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	22
6.2. ANÁLISIS DE VARIABLES CLÍNICAS	23
7. DISCUSIÓN	28
8. CONCLUSIONES	31
9. RECOMENDACIONES.....	32
10. Bibliografía	33

RESUMEN

El propósito de este estudio es describir la demografía y clasificación de la patología ocular derivada de accidentes laborales, así como el uso y dotación de Elementos de Protección Personal (en adelante se denominarán EPP) en trabajadores que asisten al servicio de urgencias de la Clínica del Occidente en Bogotá, Colombia durante un periodo de seis meses. Se realizó un estudio **descriptivo** y **transversal**, mediante la recolección de datos a través de un formato.

Los resultados muestran que el mayor número de casos se presentó en el grupo de edad de 25 a 29 años con el 21,6% (n= 348 casos), seguido con el 19,7 % (n= 318 casos) en el grupo de 20 a 24 años y, en tercer lugar, el grupo de mayores de 45 años con el 15,9% (n=257 casos).

La distribución por género determinó 1.380 hombres y 232 mujeres con un porcentaje de 85.61% para los hombres y de 14.39% para las mujeres, con una relación de 6 a 1 hombre: mujer. La patología más frecuente fue los cuerpos extraños tanto corneales como conjuntivales con un 43.98% (n= 609), seguidos por conjuntivitis y quemaduras oculares con 13.71 % (n= 221 pacientes) y 10.86 % (n=175 pacientes) respectivamente.

Las heridas oculares tuvieron una frecuencia del 7.44% con un total de 107 casos y los traumas oculares un 6.08% con 98 casos. Con relación al uso de elementos de protección personal se pudo evidenciar que el 47% (n= 757) de los trabajadores reportaron el uso de EPP mientras que el 53 % (n= 855) reportaron no haberlos usado.

Referente a la dotación de EPP se estableció que 1.182 trabajadores (73%) reportaron que se les suministraron los EPP y a 430 (27%) no se les dotó de los EPP, según reportaron. Sólo 11 pacientes (0.68%.) de los 1.612 pacientes requirieron hospitalización para realización de cirugía.

1. JUSTIFICACIÓN

Los trabajadores están expuestos a diferentes riesgos de lesiones en los ojos. Estas lesiones dependen de varios factores como las actividades, trabajos que realizan y los métodos de protección que utilizan durante su tiempo laboral.

Las emergencias oculares causan una participación notable de los gastos médicos, además hay estudios que demuestran que los accidentes laborales se presentan en las edades más productivas de los trabajadores (Peate, 2007) (Mansouri, Hosseini, Mohebi, Alipour, & Mehrdad, 2010) (Ho, Yen, Chang, Chiang, Shen, & Chang, Epidemiologic Study on work-related eye injuries in Kaohsiung, Taiwan, 2007) y el realizar una investigación para determinar las patologías producidas por estos accidentes de trabajo es la base para el desarrollo de programas preventivos y terapéuticos.

En Colombia hay escasez de información sobre este tipo de accidentes laborales y la caracterización de la población que la padece. Por lo cual, este estudio se lleva a cabo con el fin de identificar las principales causas por las que los pacientes acuden a los servicios de urgencias y poder posteriormente tomar las medidas de precaución para disminuir su ocurrencia.

Además es importante saber si el empleador cumple con la normativa existente referente a la dotación de los elementos de protección personal o si los accidentes están más relacionados con el no uso por la no adherencia del trabajador a usar dichos elementos, a pesar de estar siendo suministrados.

Una estrategia para proteger a los trabajadores de los posibles efectos desfavorables que pueden ocasionar la exposición a los factores de riesgo ocupacionales es la vigilancia de la salud de los trabajadores. Por esto es importante realizar un estudio en donde se establezcan las causas por las cuales se presentaron los accidentes laborales y poder establecer las implicaciones en salud pública, sociales y económicas. Y, siendo un tema de importancia por el aumento en la incidencia de los accidentes laborales que producen problemas oculares y la ausencia de estudios que permitan determinar su caracterización, es significativo realizar una investigación que permita determinar cuáles son las patologías oculares más frecuentes derivadas de estos accidentes, así como realizar la caracterización de la población afectada y su relación con la utilización de elementos de protección personal para identificar necesidades, posibles riesgos y posteriormente formular recomendaciones para impactar en la disminución de estos accidentes.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La patología oftálmica derivada de los accidentes de trabajo es un problema a nivel mundial que ha ido aumentando y, en el país, en la Fundación Oftalmológica de Santander se realizó un estudio sobre epidemiología del trauma ocular. Sin embargo es un estudio retrospectivo y abarca todos los traumas oculares sin clasificarlos entre accidente laboral y enfermedad común (Galvis, Galvis, Bareño, & Rey, 2005).

No existen investigaciones que permitan saber cuáles son las principales patologías derivadas de la accidentalidad laboral que comprometan el sistema visual.

En las últimas décadas, la sociedad colombiana ha experimentado cambios en el aspecto legal que han modificado hábitos y conductas dentro de las cuales se presenta el uso de los elementos de protección personal en los trabajadores. Dicha tendencia intensifica la disminución de los accidentes laborales donde el empleador así como el trabajador deben cumplir con la normativa existente en el cumplimiento del uso y dotación de los EPP, debido a que el incumplimiento es un factor que incide tanto en la producción del accidente laboral como en las secuelas que dejan dichos eventos.

Así mismo, la costumbre cotidiana que tienen los empleadores así como los trabajadores del uso de los elementos de protección personal constituye una de las medidas preventivas para evitar que se presenten los problemas ocupacionales.

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Cuál es la caracterización de la patología ocular secundaria a accidente laboral en pacientes que asisten al servicio de oftalmología de urgencias de la Clínica del Occidente entre el 15 de junio y el 15 de diciembre de 2013.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar la patología ocular secundaria a accidente laboral en pacientes que asisten al servicio de urgencias de oftalmología en la Clínica del Occidente entre el 15 de junio y el 15 de diciembre de 2013.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir las características demográficas de los pacientes que presentan patologías oftalmológicas más frecuentes, secundarias a accidente laboral.
- Determinar la frecuencia del uso o no de elementos de protección personal ocular en los trabajadores que sufren un accidente laboral, con un auto reporte.
- Identificar la incapacidad promedio y total que genera el accidente laboral con compromiso oftalmológico.

4. MARCO REFERENCIAL

En Estados Unidos, en el año 2012, cerca de 3 millones de lesiones o enfermedades producidas en el trabajo fueron reportadas por los empleadores privados, resultando en una tasa de incidencia de 3.4 casos por el equivalente de 100 trabajadores de tiempo completo, según estimaciones del Survey of Occupational Injuries and Illnesses (SOII) dirigido por el U.S. Bureau of Labor Statistics. Dentro de estos reportes se estima que 65.000 de estos accidentes

comprometieron el sistema visual y el 80% ocurre en hombres entre los 25 y 48 años (Peate, 2007).

Existen artículos de otros países como Túnez en donde se reporta que las lesiones ocupacionales son el 9% del total de traumas oculares, comprometiendo en su mayoría hombres (91%) con una edad media de 31 años y la patología más frecuente es el cuerpo extraño corneal con un 58%. Así mismo se encontró que el 95% de los accidentados no portaba elementos de protección personal al momento del accidente (Zghal-Mokni, y otros, 2007).

Otro estudio reportado en Irán presenta resultados similares en donde la edad media de presentación fue 31 años y el 89% hombres. Del total de traumas oculares, el 73.7% estaba relacionado con accidentes laborales y solamente el 2.2% de los pacientes portaban gafas de seguridad en el momento del accidente (Mansouri, Hosseini, Mohebi, Alipour, & Mehrdad, 2010).

Existe otro estudio realizado en Taiwán en donde se reporta que del total de traumas oculares, el 38.9% se relacionaba con accidente laboral y los hombres tenían 3.99 más posibilidades de sufrir un accidente laboral que comprometiera el sistema visual, que las mujeres. La edad más frecuente de presentación fue entre los 30 y 49 años y la patología que se presentó con más frecuencia fue el cuerpo extraño corneal con el 31.2 %, seguido por trauma contundente 20.6%, quemaduras químicas 19.6%, radiación con luz UV 12.7% y abrasiones corneales con el 11.6 % (Ho, Yen, Chang, Chiang, Shen, & Chang, Epidemiologic Study on work-related eye injuries in Kaohsiung, Taiwan, 2007).

En Colombia existe un estudio realizado en la Fundación Oftalmológica de Santander en donde se encontró que la incidencia de trauma ocular fue de 557.93 por 100.000 habitantes, la proporción hombre: mujer 4.42 a 1 y mayor incidencia en la edad entre los 30 y 59 años. Así

mismo, el trauma ocular cerrado fue más frecuente en comparación a traumas abiertos y quemaduras, pero hay que tener en cuenta que este estudio incluyó todo tipo de trauma y no solamente los asociados con accidente laboral (Galvis, Galvis, Bareño, & Rey, 2005).

4.1. MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN Y MARCO LEGAL

Inicialmente se usó el término de Salud Ocupacional y se definió, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) como “La rama de la salud pública orientada a promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, protegiéndolos en su empleo de todos los agentes perjudiciales para la salud”. La Organización Internacional del Trabajo (OIT), por su lado, la definió como “El conjunto de actividades multidisciplinarias encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos de su ocupación y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo con sus condiciones fisiológicas y psicológicas”.

Actualmente se usa el término Seguridad y Salud en el trabajo y en Colombia se ha implementado el Sistema General de Riesgos Laborales mediante la Ley 1562 de 2012, en donde se intenta normatizar la mayoría de los aspectos que atañen a la actividad laboral. En esta se definen algunos términos que para este trabajo son importantes:

Artículo 1°. Definiciones:

Sistema General de Riesgos Laborales: Es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Las disposiciones vigentes de salud ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades laborales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, hacen parte integrante del Sistema General de Riesgos Laborales”.

Salud Ocupacional: Se entenderá en adelante como Seguridad y Salud en el Trabajo, definida como aquella disciplina que trata de la prevención de las lesiones y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, y de la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones.

Programa de Salud Ocupacional: en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 3º habla de la definición de Accidente de trabajo.

Es **accidente de trabajo** todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador.

También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función.

De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.

En el Artículo 11° habla de los Servicios de Promoción y Prevención. Dentro de estas actividades está la dotación de elementos de protección personal y la educación en la capacitación de trabajo seguro y prevención de actividades peligrosas.

Como se observa hay una regulación normativa con base en leyes y decretos que le dan un sustento jurídico al cumplimiento de este Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ahora bien, la accidentalidad por causa laboral, por accidentes de trabajo, es una de las causas frecuentes de consulta en los servicios de urgencias y aquellos que comprometen el sistema visual son potencialmente incapacitantes tanto parcial como permanentemente.

MARCO CONCEPTUAL

La patología ocular secundaria a accidente laboral es definida como toda lesión que compromete los ojos, sus anexos y/o la vía visual secundaria a un evento accidental asociado con una labor u oficio por parte de un trabajador.

Kuhn y otros citado por (Pérez, Eguía, García, & Cruz, 2010) publicaron en 1996 una clasificación del trauma ocular describiendo los términos utilizados. “Este sistema de clasificación es conocido como Sistema Terminológico del Trauma Ocular de Birmingham (BETTS, de sus siglas en inglés)” (Pérez, Eguía, García, & Cruz, 2010).

Trauma	
Lesión "A globo cerrado"	Lesión "A globo abierto"
Contusión: Herida "no a todo grosor" por objeto que causa deformidad del globo ocular	Ruptura: Lesión "a todo grosor" por objeto contuso en sitio de impacto u otro distante con aumento de la presión intraocular. Mecanismo de herida de "dentro a afuera"
Lesión "a grosor parcial" de la pared ocular	Lesión penetrante: Lesión "a todo grosor" por objeto filoso con herida de entrada. Mecanismo de lesión de "fuera a dentro"
Cuerpo extraño superficial	Lesión perforante: Lesión "a todo grosor" por objeto filoso con herida de "entrada" y "salida"
Mixto	Cuerpo extraño intraocular
	Mixto
Zonas topográficas	
Globo cerrado	Globo abierto
Zona I: Externa: conjuntiva, córnea y esclera	Zona I: Córnea hasta limbo
Zona II: Cámara anterior hasta cápsula posterior	Zona II: Desde limbo hasta 5.mm, por detrás
Zona III: Por detrás de la cápsula posterior	Zona III: Más de 5.mm, posterior al limbo
Reflejos pupilares	
Defecto pupilar aferente relativo: positivo o negativo	
Aqueza visual	
I	$\geq 20/40$
II	$\leq 20/50$ a $\geq 20/100$
III	$< 20/100$ a $\geq 5/200$
IV	$< 5/200$ a percepción luminosa
V	No percepción luminosa

Esta es la clasificación que se utiliza actualmente para el trauma ocular, sin embargo como los accidentes laborales no solo son traumas su valor en este estudio es parcial.

El principal elemento de protección personal para el sistema visual son las gafas de protección, pero también están las caretas para la protección a arco de soldadura y luz ultravioleta.

4.2. MARCO CONTEXTUAL

En la Clínica del Occidente, donde se realiza el estudio, la consulta de urgencias es alta con un promedio de 16.000 pacientes atendidos al mes y los accidentes laborales ocupan un lugar importante dentro de la distribución por clase de aseguramiento, pero se desconoce el porcentaje.

La consulta de urgencias de oftalmología es de 7.000 pacientes en promedio al año. Ahora bien, los accidentes laborales que comprometen el sistema visual son, dentro de estas consultas, un renglón a tener en cuenta y no existe en Colombia un estudio que muestre estadísticas fiables de cómo se distribuye y qué impacto tiene en los trabajadores, en las empresas y en las aseguradoras, ni tampoco cuáles son las patologías que con más frecuencia se presentan. En la literatura mundial se identifica la falta de elementos de protección personal para los ojos como la principal causa de esta accidentalidad. Se refiere que sólo entre 2 y 9 % de los trabajadores usan elementos de protección personal en algunos países (Zghal-Mokni, y otros, 2007) (Mansouri, Hosseini, Mohebi, Alipour, & Mehrdad, 2010). Sin embargo, en Colombia no se encuentran datos que den cuenta del uso o no de estos elementos de protección ocular en los trabajadores locales.

4.2.1. HISTORIA

La IPS Clínica del occidente ubicada al occidente de la ciudad de Bogotá fue fundada el 2 de septiembre de 1982 con la misión de ofrecer servicios de salud con calidad y calidez. Tiene un enfoque en el mejoramiento constante en la atención a los pacientes y en el profesionalismo de los servicios, siendo estos pilares de su desarrollo.

Con esta historia de más de un cuarto de siglo al servicio de la salud se ha posicionado como una institución líder en la prestación de servicios de salud y un referente en atención a pacientes de mediana y alta complejidad gracias a la infraestructura, el recurso tecnológico y el talento humano.

El servicio de urgencias es de 24 horas y se caracteriza por ser uno de los más dinámicos de Bogotá, pues atiende con resolución y pertinencia un gran número de usuarios al mes. Cuenta con especialidades de alto nivel de complejidad, alta tecnología y una infraestructura física habilitada para clasificación, admisión y atención.

Dentro de las fortalezas está la consulta médica con infraestructura y recursos independientes para adultos, pacientes de Aseguradoras de Riesgos Laborales ARL y ginecología.

4.2.2. DEMOGRAFÍA

El promedio de pacientes atendidos en el servicio de urgencias en la Clínica del Occidente es de 16.000 urgencias al mes de las cuales el 84% es de EPS, el 14% de ARL y el 2% SOAT.

La Clínica del Occidente se consolida como líder en la atención de pacientes provenientes de accidentes de trabajo en Bogotá. En el 2007, alrededor de 32.000 pacientes afiliados a las ARL tuvieron acceso a los servicios de la institución.

La ubicación estratégica de la Clínica del Occidente le permite atender las localidades de Kennedy, Puente Aranda y Fontibón, que suman una población de 1.900.000 habitantes

aproximadamente, casi la tercera parte del total de habitantes de Bogotá. Esto la convierte en una institución prestadora de salud clave en casos de urgencias.

La Clínica del Occidente resalta el esfuerzo permanente por satisfacer las necesidades del trabajador, la familia, el empleador y la ARL. Al mismo tiempo invierte en la capacitación de los profesionales médicos, ampliación en infraestructura exclusiva para la atención de accidentes de trabajo y el fortalecimiento de los procesos de la clínica.

La Clínica del Occidente es consciente del impacto que tiene sobre la comunidad y por esta razón desarrolla iniciativas en capacitación, mediante su programa de Empresas Filiales que consiste en visitar, educar y realizar jornadas de educación y prevención con el empleador, el trabajador y la comunidad.

Otro factor que destaca el servicio de ARL en la institución es el manejo integral de accidentes de trabajo con traumas múltiples que cuenta con la intervención de un equipo multidisciplinario en el que participan diferentes subespecialidades.

Estos hechos, sumados al sistema de gestión de calidad acreditado, hacen que más de la mitad de las ARL y EPS del país, presenten altos índices de satisfacción con el servicio que presta la Clínica del Occidente.

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1. TIPO DE ESTUDIO

Cuantitativo, descriptivo, transversal.

5.2. POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

La población fueron todos los pacientes atendidos en la clínica del occidente en el servicio de oftalmología que asistieron por presentar un accidente laboral que comprometía el ojo , sus anexos o la vía visual en el periodo comprendido entre junio 15 y diciembre 15 del 2013.

5.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todos los pacientes que asistieron al servicio de urgencias de oftalmología por accidente laboral que comprometía el sistema visual. Se solicitó autorización verbal para participar en el estudio.

5.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes que presentaron patología ocular de origen común.

5.5. VARIABLES

Las variables objeto de análisis se clasifican en dos grupos: el primer grupo son las variables que determinan las características demográficas y; las del segundo grupo hacen referencia a las características clínicas, las cuales se definen a continuación.

5.5.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla No. 1. Operacionalización de variables					
	VARIABLE	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ANÁLISIS
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	Edad	Años cumplidos	Años	Cuantitativa Discreta	Promedio, Media, Moda Desviación estándar
	Género	Característica que diferencia al ser humano entre ser macho o hembra	Femenino Masculino	Cualitativa Nominal	Porcentaje
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	Fecha de ocurrencia del accidente laboral	Tiempo en el cual ocurrió el accidente	Fecha del accidente laboral	Cuantitativa intervalo	Promedio
	Fecha de asistencia a consulta	Tiempo en el cual consultó	Fecha de la consulta	Cuantitativa intervalo	Promedio
	Diagnóstico	Patología presentada por el accidente de trabajo	Diagnóstico final	Cualitativa Nominal	Frecuencias simples

					Porcentajes
	Uso de protección en el momento del accidente	Si el paciente estaba usando o no elementos de protección personal	Si No	Cualitativa Nominal	Frecuencias simples Porcentajes
	Dotación de elementos de protección por parte de la empresa	Si la empresa suministra los elementos de protección personal	Si No	Cualitativa Nominal	Frecuencias simples Porcentajes
	Días de incapacidad	Días de incapacidad generados por la patología	Días de incapacidad	Cuantitativa Discreta	Promedios Media Mediana Moda
	Hospitalización	Si requirió hospitalización	Si No	Cualitativa Nominal	Frecuencias simples Porcentajes

Fuente: Autor.

5.6. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de la información se tiene en cuenta un formulario diseñado para la presente investigación, en donde se registró la patología que presenta el paciente, así como el uso de protección ocular o no y si esta es suministrada por la empresa, tiempo de incapacidad, si requirió hospitalización, tiempo entre la ocurrencia del accidente y la asistencia a consulta, género y edad del paciente. Posteriormente se realiza la revisión de las historias clínicas y se crea base de datos en Excel para la sistematización y análisis estadístico de los datos.

5.7. ASPECTOS ÉTICOS

Por su naturaleza como investigación descriptiva basada en la recolección de datos durante la entrevista y finalización de la consulta oftalmológica, no se incorporó el Consentimiento Informado y de acuerdo con el Artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993, se trata de una “investigación sin riesgo”.

Se guarda la confidencialidad de los registros de las historias, específicamente nombre de las pacientes y número de identificación.

No hay conflictos éticos dentro del estudio. Se realizó una descripción de la patología, sin que esto genere ningún conflicto ético ni vulnere ninguno de los principios de autonomía, justicia, no maleficencia o beneficencia de los pacientes.

El estudio fue avalado por la Dirección Científica y el Comité de Investigaciones de la Clínica del Occidente.

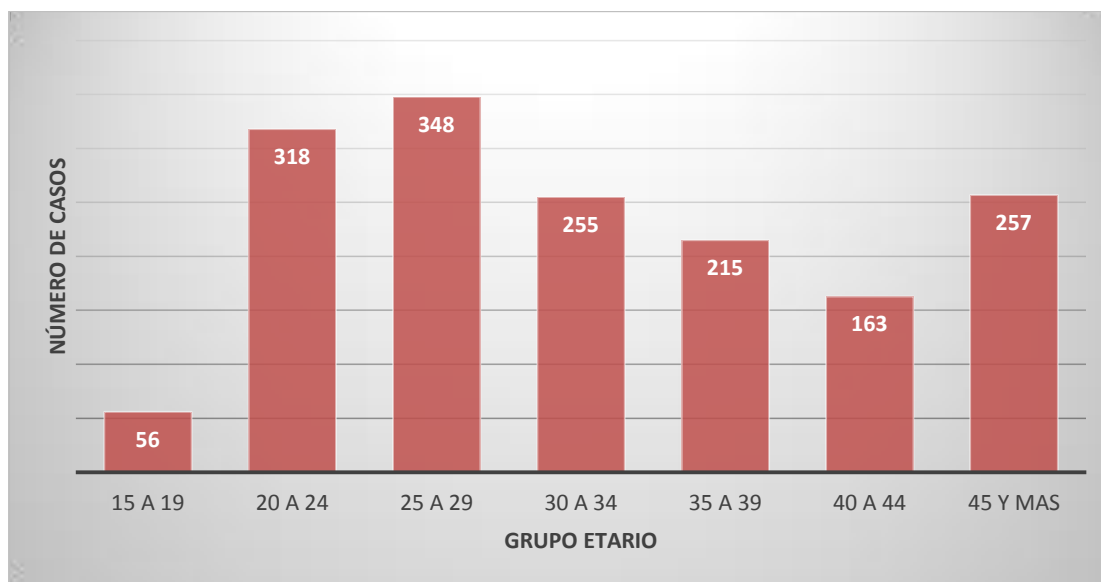
6. RESULTADOS

6.1. ANÁLISIS DE VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

En cuanto a la edad, el mayor número de casos se presentó en el grupo de edad de 25 a 29 años con el 21,6% (n= 348 casos), seguido con el 19,7 % (n= 318 casos) el grupo de 20 a 24 años y, en tercer lugar, el grupo de mayores de 45 años con el 15,9% (n=257 casos).

La edad promedio y la mediana de presentación fue de 31 años, la moda fue de 23 años con una mínima de 17 años, una máxima de 73 años y con una desviación estándar de 10,08 años. Ver gráfica N° 1.

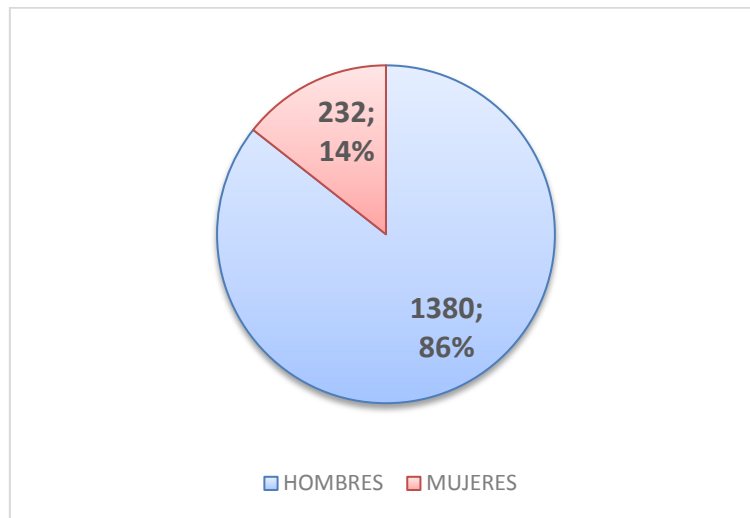
Gráfica N° 1. Distribución por grupo etario.



Fuente: Autor.

En cuanto a la distribución por género, se determinó 1.380 hombres y 232 mujeres con un porcentaje de 85.61% para los hombres y de 14.39% para las mujeres, con una relación de 6 a 1 hombre: mujer. Ver Gráfica N° 2.

Gráfica N° 2. Distribución por género.



Fuente: Autor.

6.2. ANÁLISIS DE VARIABLES CLÍNICAS

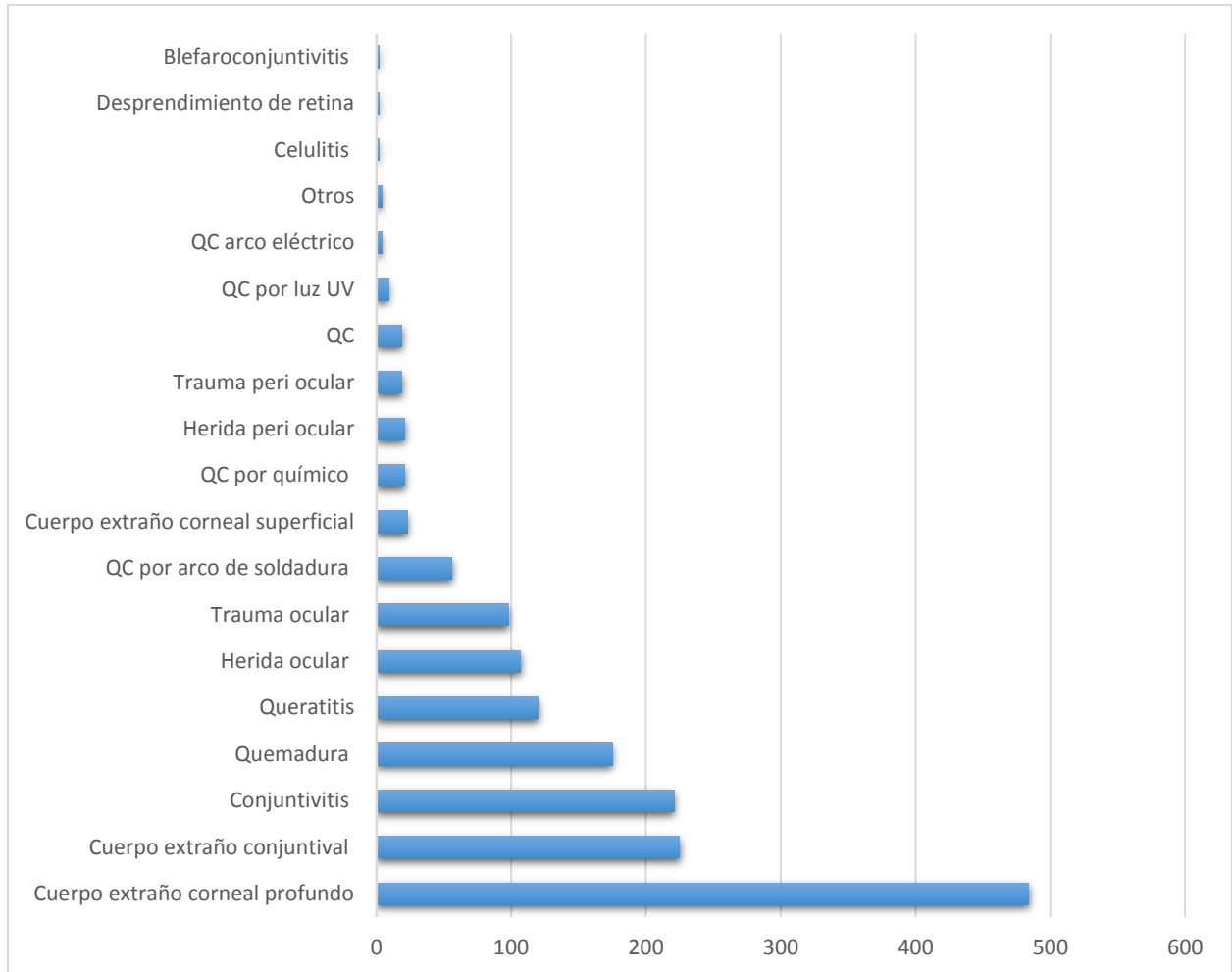
La patología más frecuente fueron los cuerpos extraños tanto corneales como conjuntivales con un 43.98% (n=609), seguidos por conjuntivitis y quemaduras oculares con 13.71 % (n=221 pacientes) y 10.86 % (n=175 pacientes) respectivamente. Las heridas oculares tuvieron una frecuencia del 7.44% con un total de 107 casos y los traumas oculares un 6.08% con 98 casos. Ver Tabla N° 2.

Tabla N°2. Tipo de patología producida por el accidente de trabajo

TIPO DE PATOLOGÍA	N° CASOS	PORCENTAJE
Cuerpo extraño corneal profundo	484	30,02%
Cuerpo extraño conjuntival	225	13,96%
Conjuntivitis	221	13,71%
Quemadura	175	10,86%
Queratitis	120	7,44%
Herida ocular	107	6,64%
Trauma ocular	98	6,08%
Queratoconjuntivitis por arco de soldadura	56	3,47%
Cuerpo extraño corneal superficial	23	1,43%
Queratoconjuntivitis por químico	21	1,3%
Herida peri ocular	21	1,3%
Trauma peri ocular	19	1,18%
Queratoconjuntivitis	19	1,18%
Queratoconjuntivitis por luz UV	9	0,56%
Queratoconjuntivitis arco eléctrico	4	0,25%
Otros	4	0,25%
Celulitis	2	0,12%
Desprendimiento de retina	2	0,12%
Blefarconjuntivitis	2	0,12%
TOTAL	1612	100

Fuente: Autor.

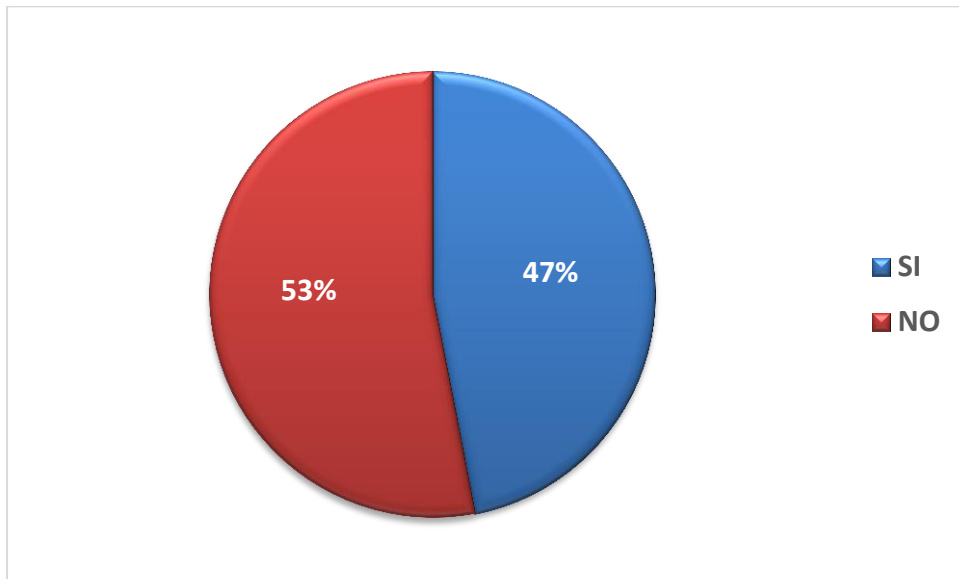
Grafica N° 3. Frecuencias absolutas del tipo de patologías producidas por el accidente de trabajo



Fuente: Autor.

En cuanto al uso de EPP, los reportes de los trabajadores mostraron que el 47% (n=757) de los trabajadores los usaron mientras que el 53 % (n=855) no. Ver Gráfica N° 4.

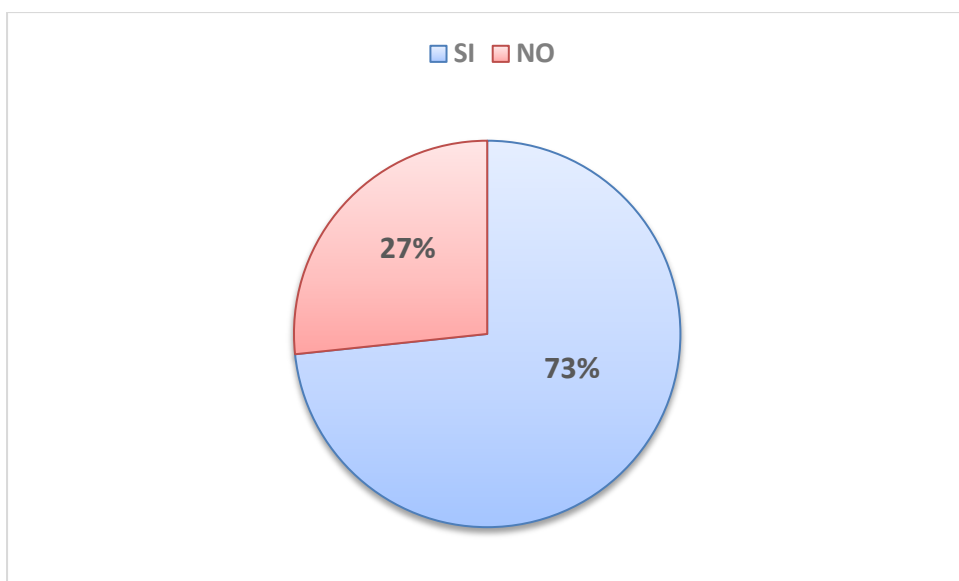
Gráfica N° 4. Porcentaje de uso de elementos de proteccion personal (EPP)



Fuente: Autor

Referente a la dotación de EPP, los reportes de los trabajadores indicaron que a 1.182 trabajadores (73%) se les suministraron mientras que a 430 no (27%). Ver Gráfica N° 5.

Gráfica N°5. Dotación de Elementos de Protección Personal



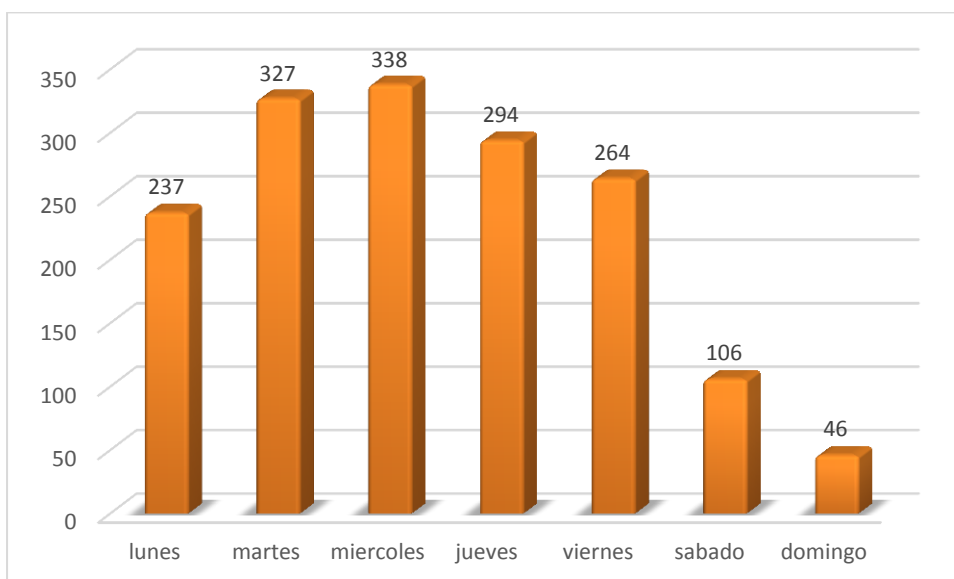
Fuente: Autor

La media de incapacidad laboral fue de dos días y para esta población se perdió en total 3.341 días laborales en los 6 meses del estudio.

Se pudo establecer que 908 pacientes consultaron con menos de un día de la ocurrencia del accidente (56.33%), 586 consultaron con un día de diferencia (36.35%), 77 a los dos días del accidente (4.78%), 20 a los tres días (1.24%) y 6 a los cuatro días (0.37%). Esto indica que el 99.07% de los pacientes consultaron dentro de los 4 días siguientes a la ocurrencia del accidente laboral.

El día de la semana en el que más frecuencia de accidentes se presentó fue el miércoles y el día en el que menos accidentes se presentaron fue el domingo. Ver Gráfica N° 6.

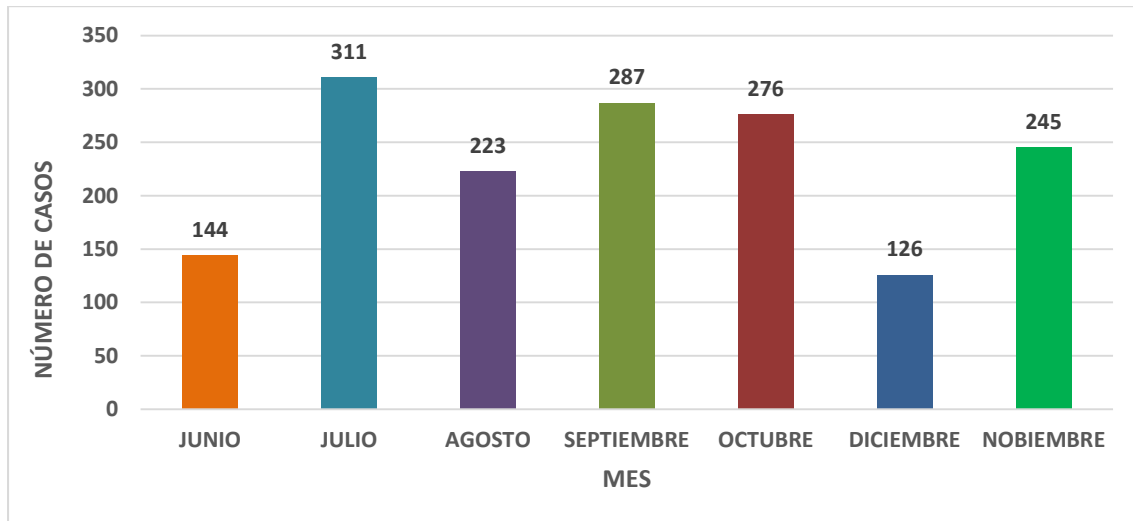
Gráfico N° 6. Distribución de accidente de trabajo según el día de la semana de ocurrencia



Fuente: Autor

El promedio de pacientes mensual fue de 267 y el mes que más frecuencia de accidentes presentó fue julio con 311. En el que menos accidentes se presentaron fue en el mes de junio. Se determinó por conteo del número de pacientes por mes. Ver Gráfica N° 7.

Gráfica N° 7. Distribución de accidentes de trabajo por mes de ocurrencia.



Fuente: Autor

Sólo 11 pacientes (0.68%) de los 1.612 pacientes requirieron hospitalización para realización de cirugía.

7. DISCUSIÓN

Los resultados que se obtuvieron por medio de la recolección y análisis de datos ponen en evidencia que el diagnóstico más frecuentemente encontrado fue el cuerpo extraño corneal y conjuntival con un 43.98%, lo que se correlaciona con lo reportado en otros estudios como el de Túnez que reportó el 58% de los casos con cuerpo extraño (Zghal-Mokni, y otros, 2007), y el de Taiwán con un 31.2% de los diagnósticos (Ho, Yen, Chang, Chiang, Shen, & Chang, Epidemiologic Study on work-related eye injuries in Kaohsiung,

Taiwan, 2007). La segunda patología más frecuente fueron las conjuntivitis con un 13.71%, seguidas de las quemaduras con un 10.86%.

En cuanto al uso de elementos de protección personal se mostró que 757 trabajadores que corresponde al 47% reportaron el uso de EPP mientras que 855 trabajadores que corresponde al 53% reportaron que no los utilizaban.

Comparativamente con los reportes que se encontraron a nivel mundial se observa que la proporción de los trabajadores que usan elementos de protección personal es mayor, si se compara con el estudio de Túnez (Zghal-Mokni, y otros, 2007), el cual mostró que solamente el 9% usaba o el de Irán donde solamente el 2.2% los usaba (Mansouri, Hosseini, Mohebi, Alipour, & Mehrdad, 2010).

El otro punto interesante es la dotación de elementos de protección personal. Los datos recolectados indican que a 1.182 trabajadores o sea al 73% se les suministraron los EPP y a 430 (27%) no se les proporciona, de acuerdo con lo que reportaron los trabajadores. Lo que indica que hay muchos trabajadores a los cuales se les suministran los elementos de protección ocular pero no los utilizan. Esto es, según las cifras del presente estudio, el 36%. Solamente 2 de cada 3 trabajadores usan los elementos de protección cuando son suministrados, en los estudios revisados no se menciona el uso de elementos de protección personal.

La media de los días de incapacidad laboral fue de dos días y se perdieron en total 3.341 días laborales derivado de los accidentes laborales. Si se tiene en cuenta que un día de trabajo con un salario mínimo es de aproximadamente \$21.500 pesos, se podría decir que el

costo monetario mínimo fue, en seis meses, de \$71.831.500 pesos en pacientes atendidos en una sola institución. No se encontraron cifras en otros países para poder realizar una comparación.

908 pacientes consultaron con menos de 1 día de la ocurrencia del accidente, (56.33%), 586 consultaron con 1 día de diferencia (36.35%), 77 a los dos días del accidente (4.78%), 20 a los 3 días (1.24%) y 6 a los 4 días (0.37%). Esto indica que el 99.07% de los pacientes consultaron dentro de los 4 días siguientes a la ocurrencia del accidente laboral.

De acuerdo a los reportes mundiales citados anteriormente, el porcentaje de pacientes de sexo masculino es muy similar, encontrando un 85% de afectados, la proporción hombre-mujer difiere un poco de la reportada en Taiwán, 3.99 a 1 (Ho, Yen, Chang, Chiang, Shen, & Chang, Epidemiologic Study on work-related eye injuries in Kaohsiung, Taiwan, 2007) y en Santander, 4.42 a 1 (Galvis, Galvis, Bareño, & Rey, 2005). El resultado de este estudio es de 6 a 1. El promedio de edad es igual al reportado en Túnez e Irán, de 31 años.

Otros datos interesantes que se encontraron en este estudio es que el día de la semana en que más accidentes laborales de compromiso ocular se presentan es el miércoles y el día en que menos se presentan es el domingo. El mes que más reportó accidentes fue Julio con 311 pacientes, el promedio mensual fue de 267.

La gran mayoría de los pacientes no necesitaron hospitalización, solamente el 0.68% de ellos la requirieron para realización de cirugía. No se encontraron datos en la literatura revisada sobre este punto.

8. CONCLUSIONES

La patología ocular derivada de accidentes laborales es un renglón a tener en cuenta como problema de salud pública y por ser ésta potencialmente prevenible con el uso y dotación de elementos adecuados de protección personal.

Se logró realizar una clasificación de la patología ocular derivada de accidentes laborales autóctona y con base en la casuística local.

La población más comprometida es la que se encuentra en edad productiva y los hombres son los más afectados en una proporción de 6 a 1.

La patología que se presenta con más frecuencia son los cuerpos extraños tanto corneales como conjuntivales con casi la mitad de los casos.

De acuerdo con los reportes de los trabajadores, al 73% de los trabajadores se les suministra elementos de protección personal pero sólo el 47% de los trabajadores los estaba usando en el momento del accidente laboral.

La media de incapacidad laboral fue de dos días y se perdieron en total 3.341 días laborales derivado de los accidentes laborales.

Este estudio permite una aproximación a la patología ocular derivada de accidentes laborales, con datos propios que ofrecen una visión más real de la problemática local.

El estudio tiene fortalezas como el poder conocer cuáles son las alteraciones más frecuentes y así mismo enfocar la protección a estas patologías. Por otro lado, al ser un estudio prospectivo y en el cual la información se tomó directamente con el trabajador, permite conocer el uso y el suministro de elementos de protección personal, pero también

esto mismo puede ser una debilidad ya que carece de posibilidades para confrontar esta información con los empleadores.

A la luz de la revisión que se realizó de la literatura mundial, la información que suministró el estudio es equiparable en algunos aspectos como en el diagnóstico más frecuente y en la distribución por edad y sexo. Sin embargo hubo datos que no pudieron ser comparados ya que no se encontraban en dichas revisiones como, por ejemplo, la dotación de elementos de protección personal o los días de incapacidad que se generó por dichos accidentes.

9. RECOMENDACIONES

Se debe ser más incisivo en la dotación de elementos de protección personal para los trabajadores por parte de los patronos y se debe realizar campañas educativas y de concientización a los trabajadores para que utilicen los elementos de protección personal una vez se les suministren. El sólo uso de unas gafas de protección disminuiría casi la mitad de los accidentes laborales.

Se debe recomendar profundizar en este tipo de estudio, en la casuística del accidente de trabajo, en el tipo de EPP suministrado para la actividad laboral.

Se deben generar recomendaciones a la academia, a la profesión y a la temática abordada.

10. Bibliografía

- Aggazzotti, G., Righi, E., Patorno, E., Fantuzzi, G., Fabiani, L., Giuliani, A., y otros. (2006). Work-related injuries in Young workers: an Italian multicentric epidemiological survey. *Annali Dell'Istituto Superiore di Sanita*, 42(1), 69-75.
- American Academy of Family Physicians Information from your family doctor. (2007). Work-related eye injuries and illnesses: what you should know. *American Family Physician*, 75(7), 1024.
- Baker, R., Wilson, M., Flowers, C., Lee, D., & Wheeler, N. (1996). Demographic factors in a population-based survey of hospitalized, work-related, ocular injury. *American Journal Of Ophthalmology*, 122(2), 213.
- Blackburn, J., Levitan, E., MacLennan, P., Owsley, C., & McGwin, G. (2012). The epidemiology of chemical eye injuries. *Current Eye Research*, 37(9), 787.
- Bull, N., Hoyding, G., Riise, T., & Moen, B. (2004). Can work-related injuries be avoided? *Tidsskrify for den Norske Laegeforening*, 124(21), 2776.
- Catalano, R., & Maus, M. (2004). Economic antecedents of temporal variaton in the incidence of ocular trauma. *Ophthalmic Epidemiology*, 11(4), 279.
- Cohen, G., & Zaidman, G. (1986). Work-related eye injuries. *Annals of Ophthalmology*, 18(1), 19-21.
- Fea, A., Bosone, A., Rolle, T., & Grignolo, F. (2008). Eye injuries in an Italian urban population: report of 10,620 cases admitted to an eye emergency department in Torino. *Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 246(2), 175.
- Fiebai, B., & Awoyesuku, E. (2011). Ocular injuries among industrial welders in Port Harcourt, Nigeria. *Clinical Ophthalmology*.
- Forrest, K., & Cali, J. (2009). Epidemiology of lifetime work-related eye injuries in the U.S. population associated with one or more lost days of work. *Ophthalmic Epidemiology*, 16(3), 156.
- Galvis, A., Galvis, V., Bareño, J., & Rey, J. (2005). Epidemiología del trauma ocular en el Nororiente Colombiano. *Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología*, 38(2), 8.
- Ho, C., Yen, Y., Chang, C., Chiang, H., Shen, Y., & Chang, P. (2007). Epidemiologic Study on work-related eye injuries in Kaohsiung, Taiwan. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 23(9), 463.
- Ho, C., Yen, Y., Chang, C., Chiang, H., Shen, Y., & Chang, P. (2008). Case-control study on the prevention of occupational eye injuries. *The Kaohsiung Journal of Medical Sciences*, 24(1), 10.
- Islam, S., Doyle, E., Velilla, A., Martin, C., & Ducatman, A. (2000). Epidemiology of compensable work-related ocular injuries and illnesses: incidence and risk factors. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 42(6), 575.

- Jafari, A., Bozorgui, S., Shahverdi, N., Ameri, A., Akbari, M., & Salmasian, H. (2012). Different causes of referral to ophthalmology emergency room. *Journal of Emergencies, Trauma and Shock*, 5(1), 16-22.
- Jovanovic, M., & Stefanovic, I. (2010). Mechanical injuries of the eye: incidences, structure and possibilities for prevention. *Vojnosanitetski Pregled*, 67(12), 983.
- Lipscomb, H. (2000). Effectiveness of interventions to prevent work-related eye injuries. *American Journal of Preventive Medicine*, 18(4), 27-32.
- Mansouri, M., Hosseini, M., Mohebi, M., Alipour, F., & Mehrdad, R. (2010). Work-related eye injury: the main cause of ocular trauma in Iran. *European Journal Of Ophthalmology*, 20(4), 770.
- Negussie, D., & Bejiga, A. (2011). Ocular emergencies presenting to Menelik II Hospital. *Ethiopian Medical Journal*, 49(1), 17-24.
- Ngo, C., & Leo, S. (2008). Industrial accident-related ocular emergencies in a tertiary hospital in Singapore. *Singapore Medical Journal*, 49(4), 280.
- Nuzzi, R., Buschini, E., & Actis, A. (2012). Ophthalmic evaluation and management of traumatic accidents associated with retinal breaks and detachment: a retrospective study. *European Journal of Ophthalmology*, 22(4), 641.
- Pandita, A., & Merriman, M. (2012). Ocular trauma epidemiology: 10-year retrospective study. *The New Zealand Medical Journal*, 125(1348), 61.
- Peate, W. (2007). Work-Related Eye Injuries and Illnesses. *American Family Physician*, 75(7), 1017-1022.
- Pérez, D., Eguía, F., García, A., & Cruz, E. (2010). Utilidad del "Ocular Trauma Score" como herramienta de pronóstico visual en lesiones traumáticas oculares. *Revista Cubana de Oftalmología*, 23(2).
- Perritt, K., Herbert, R., Levin, S., & Moline, J. (2011). Work-related injuries and illnesses reported by World Trade Center response workers and volunteers. *Prehospital and Disaster Medicine*, 26(6), 407.
- Qiu, H., Zhang, M., Zhang, Y., & Jiang, C. (2011). The survey of the causes of eye injury of various services in China. *Military Medicine*, 176(9), 1051.
- Ramos, M. (1999). Prevention of work related injuries: a look at eye protection use and suggested prevention strategies. *Journal of Ophthalmic Nursing & Technology*, 18(3), 117.
- Schrader, W., & Gramer, E. (2010). Open globe injuries induced by glass bottles containing carbonated drinks. *Graefes Archives for Clinical and Experimental Ophthalmology*, 248(3), 313.
- Seelenfreund, M., Hirsch, I., & Sternberg, I. (1991). Legal aspects of work-related eye injuries. *Medicine and Law*, 10(4), 341.

Voon, L., See, J., & Wong, T. (2001). The epidemiology of ocular trauma in Singapore: perspective from the emergency service of a large tertiary hospital. *Eye*, 15(1), 75-81.

Wong, T., Lincoln, A., Tielsch, J., & Baker, S. (1998). The epidemiology of ocular injury in a major US automobile corporation. *Eye*, 12(5), 870.

Xiang, H., Stallones, L., Chen, G., & Smith, G. (2005). Work-related eye injuries treated in hospital emergency departments in the US. *American Journal of Industrial Medicine*, 48(1), 57-62.

Zghal-Mokni, I., Nacef, L., Kaouèche, M., Letaief, I., Bouguila, H., Jeddi, A., y otros. (2007). Epidemiology of work-related eye injuries. *La Tunisie Médicale*, 85(7), 576.