

11234¹⁴ 24.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO

" LA RAZA "

SERVICIO DE OFTALMOLOGIA

TESIS DE POSTGRADO

**TRAUMATISMO OCULAR ; INCIDENCIA Y GASTOS
ECONOMICOS EN EL HOSPITAL GENERAL CENTRO
MEDICO LA RAZA**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :

CIRUJANO OFTALMOLOGO

P R E S E N T A :

DRA. ROCIO DE LOS ANGELES GOMEZ DAVILA

DIRECTOR Y ASESOR DE TESIS :

DR. LUIS FERSEN PERERA QUINTERO

MEXICO, D. F. FEBRERO DE 



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

1997



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO LA RAZA
SERVICIO DE OFTALMOLOGIA**

**TRAUMATISMO OCULAR: INCIDENCIA Y GASTOS
ECONOMICOS EN EL HOSPITAL GENERAL CENTRO
MEDICO LA RAZA**

**PRESENTA:
DRA. ROCIO DE LOS ANGELES GOMEZ DAVILA**

**DIRECTOR Y ASESOR DE TESIS:
DR. LUIS FERSEN PERERA QUINTERO**

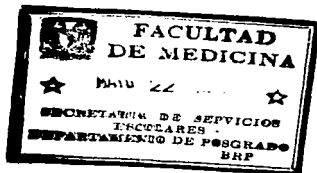
Escobar
2000

CENTRO MEDICO LA RAZA
HOSPITAL GENERAL

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DOCTOR EMILIO ESCOBAR PICASSO

Instituto de Enseñanza
& Investigación



~~DIRECTOR Y ASESOR DE TESIS~~

~~DOCTOR LUIS FERNAN PERERA QUINTERO~~

AGRADECIMIENTOS

AL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL POR BRINDARME
LA OPORTUNIDAD DE FORMARME COMO ESPECIALISTA.

AL DOCTOR LUIS FERSEN PERERA QUINTERO POR SU APOYO
ACADEMICO Y MORAL A LO LARGO DE ESTOS AÑOS, Y SOBRE
TODO EN LOS MOMENTOS DIFICILES.

A LOS PACIENTES DEL HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO
LA RAZA PUES SU PARTICIPACION FUE DETERMINANTE EN
MI FORMACION COMO OFTALMOLOGO.

A MIS MAESTROS QUE CON SU EXPERIENCIA ENRIQUECIERON
MI APRENDIZAJE DE LA OFTALMOLOGIA.

A FERNANDO GARCIA Y RUBEN POR SU AYUDA EN LA ELABORA
CION DE ESTA TESIS.

DEDICATORIAS

A MI MADRE:

**POR SU EJEMPLO DE AMOR Y SU LUCHA CONSTANTE
POR NUESTRA SUPERACION.**

A MI PADRE:

IN MEMORIAM.

A MIS HERMANOS:

**YOLANDA, EDITH, MARCO, ALMA, MIGUEL, JUAN CARLOS
POR SU APOYO INCONDICIONAL.**

AL DR. JIMENEZ:

**GRACIAS MAESTRO POR SUS ENSEÑANZAS Y SOBRE
TODO POR SU PACIENCIA.**

INDICE

Introducción.....	1
Antecedentes Científicos.....	2
Objetivos.....	5
Hipótesis.....	6
Material y Método.....	7
Resultados.....	8
Discusión.....	11
Conclusiones.....	15
Tablas.....	17
Gráficas.....	18
Bibliografía.....	19

INTRODUCCION

Es importante considerar, por su impacto económico, la gran cantidad de urgencias oftalmológicas que se producen durante el desempeño laboral y que en su gran mayoría son completamente previsibles.

En revisión de la literatura norteamericana se encuentran varias referencias en las cuales se demuestra la gran incidencia de lesiones oculares producidas durante el trabajo.

En nuestro país el trauma ocular de origen laboral ha sido poco estudiado, no se tienen datos precisos de su incidencia o de los gastos económicos que genera a las instituciones. Por tal motivo no se enfatizan las medidas de prevención en los centros laborales.

El servicio de Oftalmología del Hospital General -- Centro Médico La Raza concentra una gran población en un área industrial muy importante del país.

En estas condiciones surge la inquietud por conocer la repercusión económica que el trauma ocular de origen laboral general al Instituto Mexicano del Seguro Social.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Dada la situación de los ojos en la cara, condiciona que estén expuestos a agresiones cada vez más frecuentes. (1).

Los traumatismos oculares son causa frecuente de ceguera unilateral en niños y adultos jóvenes; las personas de estos grupos de edad sufren la mayor parte de las lesiones oculares graves. En los adultos, las lesiones traumáticas relacionadas con el trabajo y con la ingestión de alcohol culminan a menudo en litigios. (2).

El trauma ocular continua siendo una causa significativa de morbilidad, en términos de pérdida o deterioro visual y disminución de la calidad de vida. Aún el más leve daño ocurrido por una contusión, puede causar dolor y malestar, que condiciona pérdida económica durante la incapacidad del paciente, y gastos en los servicios de salud. (3).

Es importante considerar, por su impacto económico, la gran cantidad de urgencias oftalmológicas que se producen durante el desempeño laboral y que son consideradas como accidentes de trabajo, entendiéndose como tal a toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que se presente, así como el que se produzca al trasladarse el trabajador directamente de

su domicilio a su lugar de trabajo, o de éste a aquel, y que en nuestro caso en particular afectaría directamente al globo ocular; (4), siendo importante tener en cuenta que cualquier padecimiento que no se considere accidente o enfermedad de trabajo es una enfermedad general.

Se considera que las lesiones oculares ocupacionales son completamente previsibles, y según datos captados por National Eye Trauma Registry en los Estados Unidos de Norteamérica, entre 1985 y 1991 se produjeron 2939 casos de urgencia oftalmológica dentro de los cuales el 22% se dieron durante el trabajo, encontrándose también que el 3.1% del total de los pacientes no utilizaron lentes de protección, mientras que el 5.5% si los utilizaron pero presentaron lesiones oculares secundarias al daño producido por los mismos al romperse durante el evento. (5,6).

En revisión de la literatura se encontraron varias referencias en las cuales se demuestra la gran incidencia de lesiones oculares producidas durante el trabajo. (6,7,8,9,10,11).

En general se considera que las lesiones oculares que se producen en el ambiente laboral son del 3 al 4% de todas las ocurridas en la industria, y cerca del 10% de éstas requieren de manejo hospitalario, siendo que el grado del daño va desde la producción de un simple ojo rojo agudo hasta la completa destrucción del globo ocular.

La sociedad Nacional para la prevención de la cegurra de Nueva York estima que ocurren 2.4 millones de lesiones oculares cada año en E.U., con un elevado costo en la atención médica , pérdidas económicas por incapacidad y baja en la productividad. (12,13,14).

La seguridad en el trabajo es el conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos y establecer las medidas para prevenir los riesgos de trabajo

Un alto porcentaje de traumatismos oculares relacionados con el trabajo pueden ser prevenidos con el uso de gafas de seguridad en forma rutinaria.

El Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo establece:

Cuando exista peligro de que en el centro de trabajo se lesionen los ojos, el trabajador deberá usar gafas, lentes, visor de protección o careta.

La educación sobre medidas preventivas de seguridad e higiene tiene por objetivo prevenir riesgos de trabajo por medio de la capacitación y el adiestramiento. (15,16,17,18). Sin embargo, no se ha estudiado si estas medidas de seguridad se llevan realmente a cabo, y la incidencia de accidentes de trabajo que afecten los ojos.

OBJETIVO

Conocer el número de traumatismos oculares de origen laboral que acuden al servicio de Urgencias Oftalmológicas del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza y los días de incapacidad que destina el Instituto Mexicano del Seguro Social a esta entidad.

HIPOTESIS

ALTERNA:

Los traumatismos oculares de origen laboral generan grandes gastos de recursos económicos al Instituto Mexicano del Seguro Social.

DE NULIDAD:

Los traumatismos oculares de origen laboral cursan sin generar grandes gastos de recursos económicos al Instituto Mexicano del Seguro Social.

MATERIAL Y METODO

Para la realización del presente estudio se seleccionaron los pacientes que cumplieran con los siguientes criterios de inclusión: todo paciente que acuda al servicio de Urgencias Oftalmológicas del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza del 1 de Abril al 31 de Julio de 1995 con traumatismo ocular de origen laboral sin importar edad ni sexo, y requiera o no hospitalización. --

Considerando criterios de exclusión cuando el paciente no se ajuste a los criterios antes expuestos.

Para obtener la información se utilizó la libreta de registro de Urgencias Oftalmológicas del Hospital General Centro Médico Nacional La Raza donde se anotaron los siguientes datos: nombre, número de afiliación, sexo, diagnóstico, manejo del paciente (alta o ingreso), y la fecha en que fué atendido. En el caso de los pacientes hospitalizados los datos se obtuvieron del expediente clínico, incluyendo los días de incapacidad total .

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, descriptivo, observacional, clínico.

RESULTADOS

Acudieron al servicio de Urgencias Oftalmológicas, del 1 de Abril al 31 de Julio de 1995, 6793 pacientes, de los cuales 2373 fueron accidentes de trabajo, lo que representa un 34.93% del total de las consultas.

De los 2373 pacientes con accidente de trabajo 503 -- (21.2%) fueron del sexo femenino y 1870 (78.8%) fueron -- del sexo masculino.

De los 2373 pacientes que acudieron al servicio de Urgencias por accidente de trabajo, 2351 se dieron de alta a su hospital general de zona (99.07%), y 22 pacientes ---- (0.93%) se hospitalizaron en el servicio de Oftalmología HGCMR para recibir tratamiento quirúrgico.

El total de ingresos del 1 de Abril al 31 de Julio no importando la causa fueron 162 pacientes, de los cuales 62 fueron trauma ocular y de éstos 22 fueron accidente de -- trabajo, lo que representa 13.58%, del total de ingresos y un 35.48% de los ingresos por trauma ocular.

De acuerdo al diagnóstico de los pacientes que fueron manejados como ambulatorios se encontraron los siguientes datos:

Cuerpo extraño corneal: 1057 pacientes (44.96%)
Desepitelización corneal: 546 pacientes (23.22%)
Iridociclitis: 274 pacientes (11.65%)

queratitis química: 143 pacientes (6.08%)
queratitis física: 111 pacientes (4.72%)
queratitis actínica: 68 pacientes (2.89%)
maculopatía: 52 pacientes (2.21%)
laceración conjuntival: 38 pacientes (1.62%)
hemorragia subconjuntival: 29 pacientes (1.23%)
hipema: 12 pacientes (0.51%)
hemorragia vítrea: 11 pacientes (0.47%)
catarata: 10 pacientes (0.43%)

Los diagnósticos de los pacientes hospitalizados --
por trauma ocular fueron los siguientes:

herida corneoescleral complicada: 11 pacientes (50%)
herida corneoescleral no comp: 3 pacientes (13.63%)
endoftalmitis: 2 pacientes (9.09%)
estallamiento ocular: 2 pacientes (9.09%)
desprendimiento de retina: 2 pacientes (9.09%)
cuerpo extraño intraocular: 1 paciente (4.54%)
hemorragia vítrea: 1 paciente (4.54%)

La consulta de urgencias oftalmológicas generó un --
total de 12989 días de incapacidad, los cuales se distri-
buyeron de la siguiente manera:

10609 días a pacientes ambulatorios.

2380 días a pacientes que requirieron cirugía.

A cada padecimiento se le dieron los siguientes ---
días de incapacidad:

Maculopatía: 2912 días (27%)

Cuerpo extraño corneal: 2114 días (19.62%)

Iridociclitis: 1918 días (17.8%)
Catarata: 1120 días (10.39%)
Hemorragia vítrea: 1041 días (9.66%)
Desepitelización corneal: 546 días (5.07%)
Queratitis química: 429 días (3.98%)
Queratitis física: 333 días (3.09%)
Queratitis actínica: 204 días (1.89%)
Hipema: 84 días (0.78%)
Laceración conjuntival: 76 días (0.71%)

De los pacientes que requirieron manejo hospitalario quirúrgico los días de incapacidad fueron los siguientes:

Herida corneoescleral complicada: 1176 días (48.40%)
Herida corneoescleral no comp.: 224 días (9.22%)
Desprendimiento de retina: 470 días (19.34%)
Endoftalmitis: 224 días (9.22%)
Hemorragia vítrea: 168 días (6.91%)
Cuerpo extraño intraocular: 84 días (3.46%)
Estallamiento ocular: 84 días (3.46%)

DISCUSION

La consulta por accidente de trabajo en el servicio de Urgencias Oftalmológicas representa un 34.93% de total de las consultas otorgadas, siendo un porcentaje - considerablemente alto si tenemos en cuenta que el resto de las consultas se divide entre niños, complicaciones de padecimientos crónicos como la diabetes mellitus o hipertensión arterial y otros accidentes de origen no laboral.

Es importante recalcar que todos los pacientes con accidente de trabajo se encuentran en la edad reproductiva, es decir, entre la tercera y quinta década de la vida.

El mayor porcentaje de los accidentes de trabajo - se presentón en el sexo masculino, 78.8 % , siendo únicamente 21.2 % del sexo femenino, lo que puede deberse a que en nuestro medio la mujer aún no participa plenamente de la vida productiva, o lo hace en áreas menos - expuestas.

En el servicio de Urgencias se otorga la primera consulta a pacientes sean asegurados o no, considerando que todos ellos generan un gasto económico directo al País, fueron tomados en cuenta para determinar el número total de días incapacidad que provoca cada padecimiento.

Para determinar los días de incapacidad en los pacientes ambulatorios, en el servicio se tiene considera

do en cuantos días se recupera cada lesión ocular en -- promedio, tomando ésto como base se determinó el número total de días incapacidad a cada paciente, sin considerar que algunos padecimientos pudieran complicarse y generar una mayor incapacidad.

En el caso de los pacientes hospitalizados para manejo quirúrgico, el total de días incapacidad que generó el accidente de trabajo fue fácilmente obtenido a través del expediente clínico donde se anotaron los días de incapacidad otorgados hasta el momento del alta.

El diagnóstico más frecuentemente realizado fué el de cuerpo extraño corneal (44.96%), seguido por el de desepitelización corneal, el cual está íntimamente relacionado en la mayoría de los casos, ya que ésta desepitelización corneal puede ser generada por un cuerpo extraño corneal que pudo haber sido retirado en otra unidad o por el mismo paciente al frotarse los ojos, y el tratamiento, después de retirar el cuerpo extraño, es el mismo para regenerar el epitelio corneal, generando el mismo tiempo de incapacidad.

Los demás diagnósticos más frecuentemente realizados fueron iridociclitis traumática, queratitis química, física o actínica, estos tres últimos padecimientos nos hablan de las actividades a las que se dedican éstos individuos, tales como soldadores, troqueladores, albañiles, y en general obreros calificados, lo que indica = que la incapacidad que reciben no se concreta al sala--

rio mínimo, sino que reciben un sueldo superior, por lo que no es posible calcular en pesos el gasto directo -- generan éstas incapacidades.

Algunos padecimientos no generan días de incapacidad, como la hemorragia subconjuntival simple, que no -- provocan sintomatología al paciente.

En otros casos, como en maculopatía, hemorragia vítrea, hipema y catarata, el grado de afectación puede -- ser variable, pudiendo presentarse varias complicaciones posteriores, sin embargo no es posible conocer éste dato en los pacientes ambulatorios, ya que únicamente -- se proporcionó la primera consulta, y posteriormente fueron enviados a control por el servicio de Oftalmología de Hospital General de Zona, no conociendo la evolución de cada padecimiento. Para efecto de calcular los días de incapacidad que genera cada padecimiento se consideró una evolución satisfactoria.

Es posible considerar que la incidencia de estos -- accidentes de trabajo disminuiría notablemente si en cada empresa se implementaran los dispositivos de seguridad establecidos en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como una mayor capacitación a los trabajadores, ya que en muchas ocasiones el accidente de trabajo es provocado por descuido del trabajador, o por que desconoce las medidas de protección adecuadas.

También debemos considerar que las cifras que presentamos son sólo de 4 meses del año, por lo que para -- conocer la incidencia total en un año es necesario mul-

tiplicar éstas cifras por tres, tomando en cuenta que en el mes de Diciembre se presenta un menor número de accidentes de trabajo debido probablemente a que hay una mayor cantidad de vacaciones y días festivos.

CONCLUSIONES

Se realizó la revisión del registro de pacientes - atendidos en el servicio de Urgencias Oftalmológicas de Hospital General Centro Médico Nacional La Raza, del 1 de Abril al 31 de Julio de 1996, es decir cuatro meses, que equivale al 33.33% del año, a fin de determinar la incidencia de accidente de trabajo que atiende éste hospital. En el caso de los pacientes que requirieron manejo hospitalario se revisó el expediente clínico para determinar los días de incapacidad originados.

Es importante señalar que el Hospital General concentra la población del área industrial más importante del País.

El objetivo era conocer cuál es el costo directo - de los padecimientos que se originan como accidente de trabajo, expresado en días de incapacidad. Se encontraron los siguientes datos:

Se atendieron 2373 pacientes con accidente de trabajo los cuales generaron 12 989 días de incapacidad.

Requirieron manejo hospitalario 22 de éstos 2373 - pacientes.

El costo social de los pacientes que requieren manejo quirúrgico es muy alto pues un gran porcentaje -- pierde la función visual del ojo afectado en forma importante, y otros requieren de una invalidez total y -- permanente, lo que significa una pérdida mayor teniendo en cuenta que éstos pacientes están en edad productiva.

Para la evaluación del presente trabajo, deberá -- considerarse que sólo se cuantificó la tercera parte de los accidentes de trabajo que ocurren en un año, lo que estadísticamente nos permitirá entender el todo, al multiplicar por tres las cifras obtenidas en éste trabajo.

Este trabajo pone en evidencia el elevado costo -- económico que originan los accidentes de trabajo, por lo que se deberá enfatizar en diseñar programas de prevención y capacitación a los trabajadores a fin de abatir las cifras aquí expresadas.

En nuestro País no existen estadísticas que proporcionen información sobre el costo económico de los accidentes de trabajo, ya sea por la incapacidad que origina al trabajador o por el costo directo de la atención médica que se destina a éstas entidades. Por lo tanto se sugieren nuevos estudios sobre éste tema.

DIEZ DIAGNOSTICOS MAS FRECUENTES POR ACCIDENTE DE TRABAJO

PADECIMIENTO	NUMERO DE PACIENTES	PORCENTAJES
CUERPO EXTRAÑO CORNEAL	1057	44.96
DESEPITELIZACION CORNEAL	546	23.22
IRIDOCICLITIS	274	11.65
QUERATITIS QUIMICA	143	6.08
QUERATITIS FISICA	111	4.72
QUERATITIS ACTINICA	68	2.89
MACULOPATIA	52	2.21
LACERACION CONJUNTIVAL	38	1.62
HEMORRAGIA SUBCONJUNTIVAL	29	1.23
HIPEMA	12	0.51

Tabla 1

1177 PRIMEROS DIAGNOSTICOS POR DIAS DE INCAPACIDAD

PADECIMIENTO	DIAS INCAPACIDAD	PORCENTAJE
MACULOPATIA	2912	27
CUERPO EXTRAÑO CORNEAL	2114	19.62
IRIDOCICLITIS	1918	17.8
CATARATA	1120	10.39
HEMORRAGIA VITREA	1041	9.66
DESEPITELIZACION CORNEAL	546	5.76
QUERATITIS QUIMICA	429	3.98
QUERATITIS FISICA	333	3.09
QUERATITIS ACTINICA	204	1.89
HIPEMA	84	0.78
LACERACION CONJUNTIVAL	76	0.71
TOTAL	10609	100

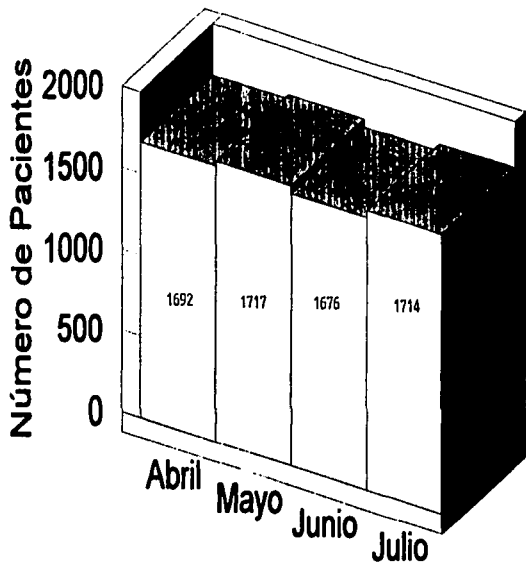
Tabla 2

PACIENTES CON ACCIDENTE DE TRABAJO. DIAGNOSTICO DE INGRESO

DIAGNOSTICO	NUMERO DE PAC.	PORCENTAJES
HERIDA CORNEOSCLERAL COMP.	11	50
H. CORNEOSCLERAL NO COMPLIC.	3	13.63
ENDOFTALMITIS	2	9.09
ESTALLAMIENTO OCULAR	2	9.09
DESPRENDIMIENTO DE RETINA	2	9.09
CUERPO EXTRAÑO INTRAOCULAR	1	4.54
HEMORRAGIA VITREA	1	4.54

Tabla 3

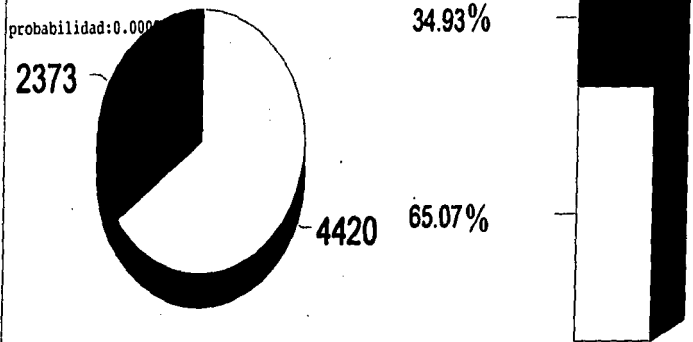
TOTAL DE CONSULTAS OTORGADAS EN URGENCIAS



TOTAL DE CONSULTAS: 6793

Datos obtenidos de reg.de pac.Urgencias.

PACIENTES CON ACCIDENTES DE TRABAJO DE ABRIL A JULIO DE 1995



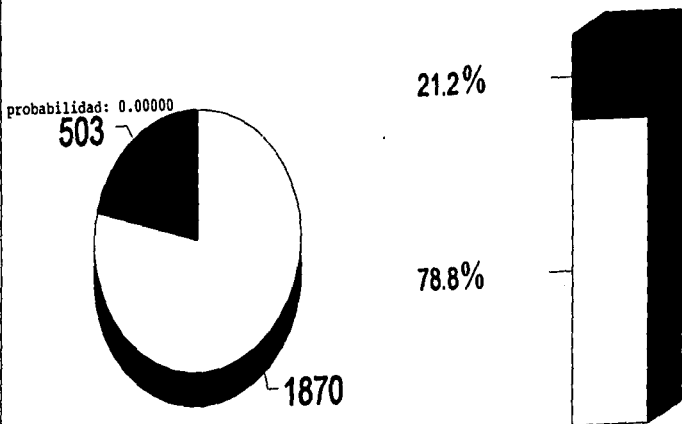
ENFERMEDAD GENERAL

ACCIDENTE DE TRABAJO

TOTAL DE PACIENTES 6793

datos obtenidos de registro de pacientes urgencias.

PACIENTES CON ACCIDENTES DE TRABAJO POR SEXO



probabilidad: 0.00000

503

1870

MASCULINO



FEMENINO



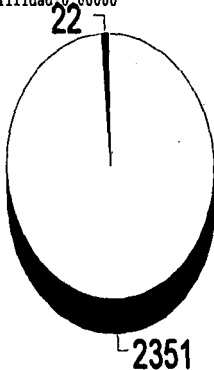
TOTAL DE PACIENTES 2373

datos obtenidos del registro de pacientes
de urgencias oftalmológicas.

PACIENTES CON ACCIDENTES DE TRABAJO

TIPO DE MANEJO

probabilidad: 0.00000



0.93%

99.07%

AMBULATORIOS



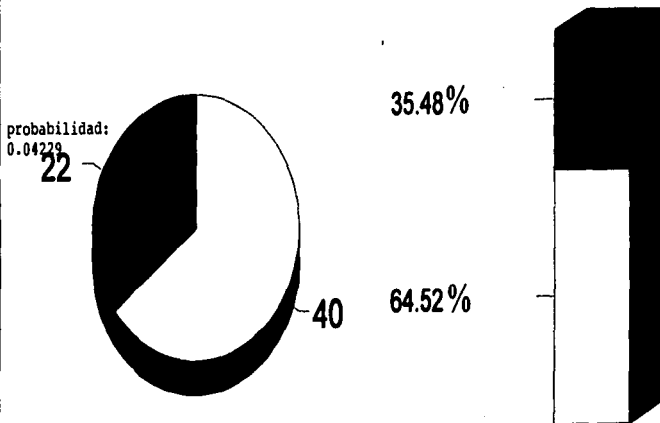
HOSPITALIZADOS



TOTAL DE PACIENTES 2373

Datos obtenidos del registro de pacientes de urgencias oftalmológicas.

PACIENTES CON ACCIDENTES DE TRABAJO INGRESOS POR TRAUMA OCULAR



INGRESOS POR TRAUMA



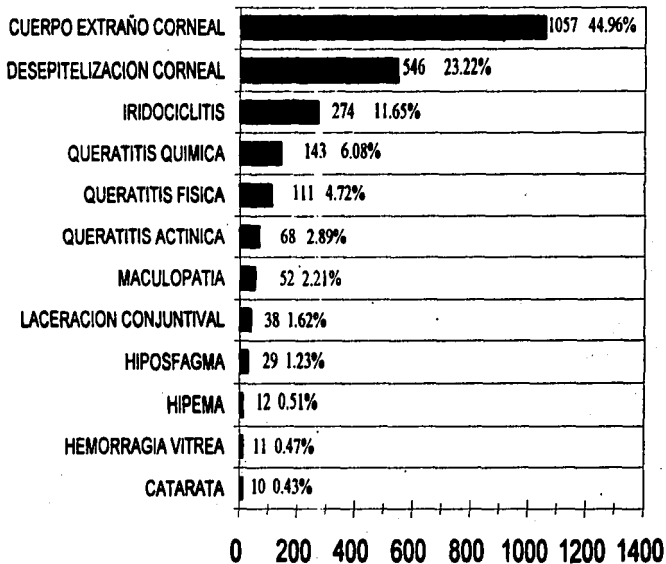
ACCIDENTE DE TRABAJO



TOTAL DE PACIENTES 62

Datos obtenidos del registro de pacientes
de urgencias oftalmológicas.

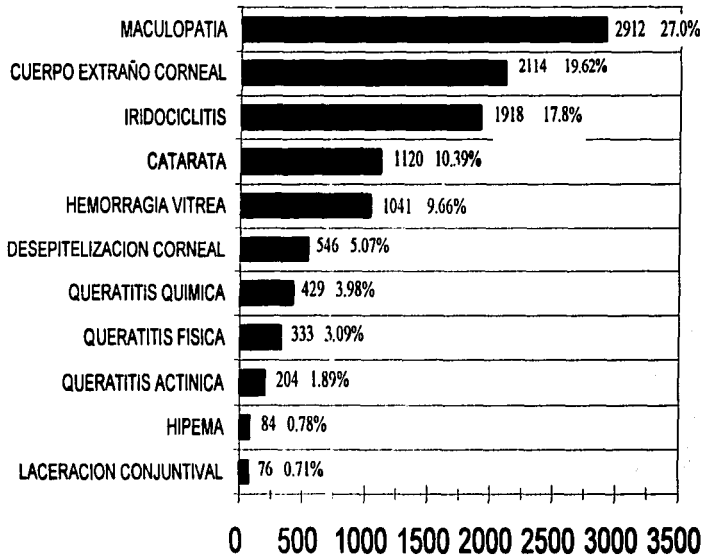
PACIENTES CON ACCIDENTE DE TRABAJO POR DIAGNOSTICO



TOTAL DE PACIENTES 2351

Datos obtenidos registro urg. oftalmológicas.

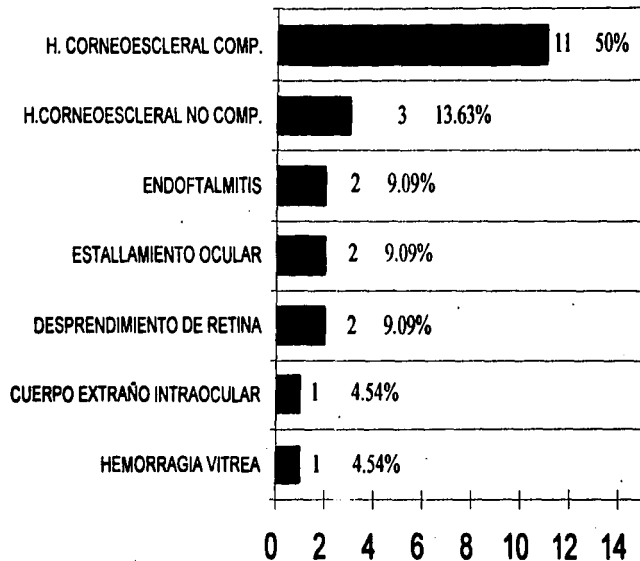
PACIENTES CON ACCIDENTE DE TRABAJO POR DIAS DE INCAPACIDAD



TOTAL DE DIAS INCAPACIDAD 10609

Datos obtenidos del req. de pac. urgencias oft.

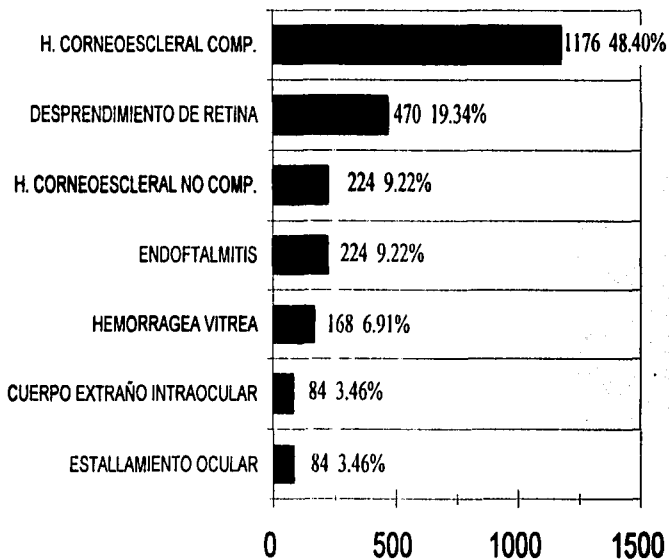
PACIENTES CON ACCIDENTE DE TRABAJO INGRESO A OFTALMOLOGIA POR DIAGNOSTICO



TOTAL DE INGRESOS 22

Datos obtenidos de reg. de pac. urg. oft.

PACIENTES CON ACCIDENTE DE TRABAJO POR DIAS DE INCAPACIDAD



TOTAL DE DIAS INCAPACIDAD 2380

Datos obtenidos de reg. de pac. urgencias oft.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Padilla de Alba FJ. Traumatología ocular. Padilla de Alba FJ.Oftalmología Fundamental.Ed. Editor.5a ed. - México, D. F. pp. 323-324.
- 2.- Vaughan D,Tasbury. Oftalmología General.Ed. Manual - Moderno,1987,8a ed. México,D.F. pp. 328-332.
- 3.- Liggets PE.,MD,Pince KJ.,MD, Barlow W.,PhD,et al,Ocular trauma in an urban population. Ophthalmology,--- 1990: 97:581-584.
- 4.- Ley del Seguro Social,cap.III,secc. primera,art. 48, 49, 50. Ed Sista. pp 10-11.
- 5.- Dannenberg AL, Parver LM,Brechener RJ.Penetrating eye injuries in the workplace; the national eye trauma system registry. Arch Ophthalmol.1992;110:843-48.
- 6.- Davis JK.Perspectives on impact resistance and polycarbonate lenses.Int Ophthalmol Clin.1988;28:215-18.
- 7.- Saari KM, Parvi V.. Occupational eye injuries. Acta Ophthalmol suppl. 1984; 61:28-77.
- 8.- Belfort R Jr. Bonomo PP, Neustin I. Industrial eye injuries: analysis of 500 cases. Ind Med. 1972; 41: 30-32.
- 9.- Saari KM, Aine E. Eye injuries in agricultur. Acta - Ophthalmol Suppl. 1984; 161:42-51.
- 10.- Mencia Gutierrez E, Gutierrez Díez E. Gutierrez Díaz A., Ferro-Osuna M. Perforating ocular wounds in occupational accidents. Ophthalmol. 1988;197:97-103.

- 11.- Tielsch JM, Parver LM. Determinants of hospital -- charges and length of stay for ocular trauma. Ophthalmology 1990; 97: 231-237.
- 12.- Tielsch JM, Somer A, Katz J. Socioeconomic status and visual impairment among urban americans. Arch. Ophthalmol 1991; 109: 637-641.
- 13.- IMSS-SRIA. DEL TRABAJO. Del equipo de protección de cara y ojos. En Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. México: Ediciones del -- I.M.S.S. 1992; pp. 44-45.
- 14.- IMSS-SRIA. DEL TRABAJO. Conceptos básicos de Seguridad e Higiene para las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene. México: Ediciones del I.M.S.S., - 1981. pp 7-27.
- 15.- IMSS-SRIA. DEL TRABAJO. Conceptos básicos para la Higiene para las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene. México: Ediciones del I.M.S.S., 1981; pp. 3-15.
- 16.- Rodríguez DJ. Historia Natural de la Enfermedad. Rodríguez DJ. Fundamentos del Diagnóstico. México: Ed. Méndez Cervantes. 1976. pp. 9-12.