

# PATOLOGÍA OFTÁLMICA EN EL MEDIO LABORAL. ERGOOFTALMOLOGÍA.

PEDRO GÓMEZ VILLA. Centro Asistencial Asepeyo Cáceres.  
ANTONI LADARIA LLITERAS. Centro Asistencial Asepeyo Manacor (Mallorca)

Correspondencia:  
Pedro Gómez Villa. Avda. Hernán Cortés, 36. 1004 Cáceres. Tf.: 927626715.  
Correo electrónico: [pgomezvilla@asepeyo.es](mailto:pgomezvilla@asepeyo.es), [aladarialliteras@asepeyo.es](mailto:aladarialliteras@asepeyo.es).

**MASTER UNIVERSITARIO EN MEDICINA EVALUADORA 2006-2007**

## **RESUMEN.**

Se analizan las patologías oculares que con mayor frecuencia se pueden desarrollar en el medio laboral y se analizan sus características etiológicas, manejo y tratamiento. Se mencionan, asimismo, las medidas preventivas que se pueden aplicar. A continuación se analiza la patología oftálmica atendida en tres centros asistenciales de la mutua ASEPEYO durante 3 años, se analizan la incidencia de patología atendida según la profesión de los lesionados, el ramo empresarial al que pertenecen, los mecanismos de producción de estas lesiones, la edad y sexo de los pacientes, la lateralidad del ojo afectado, los tratamientos que han recibido y las secuelas observadas. Se observa cómo la lesión ocular atendida con más incidencia en las poblaciones laborales estudiadas es la úlcera/erosión corneal, en trabajadores del ramo de la metalurgia (aunque se atiende más a trabajadores de la construcción por ser el grupo más prevalente en estas poblaciones), por mecanismo proyección de partículas, mayor afectación del ojo izquierdo (aunque varíe la incidencia en la población según el mecanismo que causó la lesión) y no se pueden obtener conclusiones sobre mayor incidencia en una determinada edad y sexo (más observada en varones entre 25-34 años por ser el grupo poblacional más prevalente). A pesar de que la patología ocular en la población laboral presenta una incidencia y absentismo laboral elevado (0,01 día por año del total de la población laboral), no se observa alta incidencia de secuelas y habitualmente estas no suponen invalidez permanente.

# ÍNDICE.

<b>1- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>5</b>
<b>2- REPASO ANATÓMICO DEL ÓRGANO VISUAL.....</b>	<b>7</b>
<b>3- ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES OCULARES QUE PUEDEN PRODUCIRSE EN EL MEDIO LABORAL. TRAUMATISMOS OCULARES</b>	
<b>TRAUMATISMOS MECANICOS:</b>	
Traumatismos palpebrales.....	12
Traumatismos en el sistema lacrimal.....	13
Laceraciones conjuntivales.....	13
Cuerpos extraños corneales y conjuntivales.....	13
Erosión corneal.....	14
Contusión del Globo Ocular	
Generalidades.....	14
Hipema traumático.....	15
Alteraciones pupilares.....	16
Iritis traumática.....	16
Iridodiálisis.....	16
Aniridia traumática.....	17
Luxación/subluxación del cristalino.....	17
Catarata traumática.....	17
Hemorragia del cuerpo vítreo.....	18
Desprendimiento de vítreo posterior.....	18
Conmoción retiniana.....	18
Hemorragia retiana.....	18
Diálisis de la ora serrata.....	19
Desgarros y agujeros retinianos.....	19
Rotura traumática de la retina. Desprendimiento.....	19
Ruptura traumática de la coroides.....	20
Traumatismo del nervio óptico.....	20
Hematoma retrobulbar.....	20
Fractura etmoidal naso-orbitaria.....	21
Fractura-estallido de la órbita.....	22
Lesiones penetrantes del ojo.....	22
Cuerpo extraño intraorbitario.....	22
Perforación ocular.....	22
Cuerpo extraño intraocular.....	23
Oftalmia simpática.....	23
<b>TRAUMATISMOS QUÍMICOS</b>	
Causticaciones.....	24
<b>TRAUMATISMOS POR AGENTES FÍSICOS</b>	
Queratoconjuntivitis actínica.....	26
Quemaduras.....	26
Traumatismo por radiaciones ionizantes.....	27
<b>TRAUMATISMO OCULAR INDIRECTO</b>	
Angiopatía retiniana traumática.....	27

<b>4- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES OFTÁLMICOS EN EL MEDIO LABORAL.</b>	29
<b>5- ANALISIS DE LA PATOLOGÍA OCULAR ASISTIDA EN UNA POBLACIÓN TRABAJADORA DE LA ISLA DE MALLORCA DURANTE DOS AÑOS</b>	
MATERIAL Y MÉTODOS	33
HALLAZGOS:	
1.Incidencia de accidentes laborales oculares	35
2.Incidencia de enfermedad común ocular	38
3.Distribución por sexos de las asistencias realizadas	38
4.Mecanismos de lesión ocular	40
5.Incidencia de los mecanismos de lesión ocular por ramo empresarial	48
6.Mecanismo lesional y diagnóstico	48
7 Edad del trabajador y mecanismo lesional	49
8 Mes del año y patología oftálmica laboral	51
9 Día de la semana y accidente laboral oftálmico	52
10. Hora del accidente laboral oftálmico	53
11 Incidencia de enfermedades oftálmicas diagnosticadas	55
12. Lateralidad en las lesiones oculares	56
13. Asistencia previa de estos accidentados en servicios ajenos	61
14 Derivación a especialista	61
15 Tratamientos aplicados	63
16 Días de baja	64
17.Incapacidades laborales permanentes	68
<b>6- ANALISIS DE LA PATOLOGÍA OCULAR ASISTIDA EN UNA POBLACIÓN TRABAJADORA DE LA PROVINCIA DE CÁCERES DURANTE TRES AÑOS.</b>	
POBLACIÓN Y MÉTODO	71
HALLAZGOS:	
1. Diagnósticos	71
2. Lateralidad	72
3. Atención y derivación del caso	73
4. Distribución por ocupaciones de la población asistida	75
5. Distribución por sexos	76
6. Tratamientos	76
7. Evolución de los casos, curaciones y secuelas	78
8. Incapacidad temporal	79
<b>7- CONCLUSIONES.</b>	82
<b>8- BIBLIOGRAFÍA</b>	84

# 1. INTRODUCCIÓN

La patología oftálmica representa una causa frecuente de atención por parte de los médicos que trabajamos en medicina laboral ya sea como atención primaria y secundaria de accidentados como en el seguimiento y valoración de incapacidad laboral por enfermedades comunes.

En atención de contingencias laborales en nuestra entidad, la patología ocular representa 5´8% de las atenciones primarias realizadas. Con frecuencia, por las connotaciones que la patología ocular asocia, se remiten a otros centros en primera instancia muchos de estos pacientes. En el presente estudio intentaremos acercarnos al conocimiento de muchas de estas patologías e intentaremos establecer algunas pautas de tratamiento o seguimiento.

Por otra parte, intentaremos conocer cual es la incidencia real de la patología ocular en los diferentes ramos de actividades empresariales y en las distintas profesiones, valoraremos los mecanismos cómo se producen los traumatismos oculares, estudiaremos las entidades nosológicas que pueden desencadenar estos accidentes y sus consecuencias, determinaremos cual es el absentismo que las patologías oculares provocan para, finalmente, valorar los métodos de protección ocular disponible.

Hemos revisado los casos asistidos por patología ocular en tres centros de la mutua Asepeyo, los de Cáceres, Palma de Mallorca y Manacor con una afiliación global –para estos tres centros- de 31492 trabajadores, de los cuales sufrieron patología oftálmica 281 trabajadores en 2005 (incidencia 0,89 %) y 276 trabajadores en 2006 (incidencia 0,87%).

El absentismo laboral por enfermedad ocular (ya sea de origen traumático laboral o no) ha supuesto una pérdida de 2581 jornadas durante los años 2005 y 2006 en estos tres centros.

El órgano de la visión es, probablemente, el más importante punto de relación del ser humano con el medio. La AGUDEZA VISUAL es el parámetro que nos determina su grado de funcionalidad. De ahí que, su determinación, sea la exploración fundamental que dictamine la cantidad de daño corporal sufrido.

A pesar de su bilateralidad, la función visual no puede valorarse aisladamente para cada ojo. La enfermedad ocular, sea de causa traumática o no, siempre acarrea en el individuo una especial connotación asociada a esta pérdida de capacidad de relación con el medio. Y, además, cómo órganos que están “al frente” en la realización de cualquier trabajo, los ojos serán, como iremos viendo, órganos afectados – por diversos mecanismos que analizaremos- en los accidentes laborales.

Los traumatismos no son la primera causa de ceguera, -por delante están enfermedades *médicas* de la retina, cataratas no traumáticas y uveítis no traumáticas-, pero alrededor de medio millón de ojos dejan de ver en el mundo como consecuencia de traumatismos oculares, y los accidentes en los ojos suponen aproximadamente el 10% de los traumatismos corporales.

En España los traumatismos son la primera causa de pérdida anatómica del globo ocular

Los traumatismos oculares de origen laboral representan el 23% de los traumatismos oculares y son la causa más frecuente de traumatismo ocular frente a otras etiologías: accidentes domésticos (22%), ocio(16%), tráfico (14%), deporte (10%) y agresiones (10%). (10)

El descuido y la desidia, por otra parte, en el empleo de los equipos de protección adecuados están frecuentemente implicados en el desarrollo de estas patologías.

## 2. REPASO ANATÓMICO DEL ÓRGANO VISUAL

El ojo, situado en una caja ósea que es la *órbita* es, en esencia, una cámara oscura con una capa de células receptoras sensoriales, un sistema de lentes para enfocar y un sistema de nervios para conducir el estímulo al sistema nervioso central.

Histológicamente, compuesto por tres capas concéntricas:

- 1-externa: *esclerótica y córnea* ,
- 2-capa media o túnica vascular: *coroides, cuerpo ciliar e iris* ,
- 3-nerviosa interna: *retina* que se comunica a través del nervio óptico con el cerebro.

Además, una lente biconvexa, el *crystalino* que se mantiene en posición mediante un ligamento circular (la *zónula* ciliar) que, a la vez, se inserta sobre un engrosamiento de la capa media que es el *cuerpo ciliar*.

Por delante del cristalino, el *iris* es también un engrosamiento de la capa media, esta vez pigmentado y opaco (rico en melanocitos) y con fibras musculares lisas originadas en el músculo ciliar.

Se acostumbra a dividir el ojo en tres regiones: *cámara anterior* entre el iris y la córnea, *cámara posterior* entre iris y cristalino y *espacio vítreo*, detrás del cristalino y circundado por la retina.

El *cuerpo ciliar* es la dilatación de la coroides en el nivel del cristalino, en su cara posterior se orienta al humor vítreo pero en su cara interna – por delante del cristalino y cámara posterior del ojo- forma unas prolongaciones o *procesos ciliares* responsables de la formación del humor acuoso. La circulación del humor acuoso es, a través del iris, hacia la cámara anterior dónde, cambiando 180° la dirección de flujo, se dirige al ángulo formado por el iris y la zona de transición esclerocorneal. En este nivel, atravesando unos espacios laberínticos, llegará a un canal único (*Schlemm*) que, finalmente, comunicará hacia venas de la esclerótica. La formación y eliminación de humor acuoso es un proceso continuo y la alteración de este flujo provoca el glaucoma.

La *córnea* supone una especialización de la túnica externa o fibrosa del ojo que, en su sexto anterior se convierte en transparente. Está formada por un epitelio anterior pavimentoso, no cornificado con 5 ó 6 capas celulares, con numerosas terminaciones nerviosas y con elevada capacidad de regeneración y con capacidad de sintetizar colágeno, le siguen, más profundamente, la *membrana de Bowman* con fibras colágenas entrecruzadas y gran resistencia, el *estroma* de contenido colágeno, la *membrana de Descemet* y, finalmente, un segundo epitelio pavimentoso simple, el *endotelio*.

En el espacio vítreo se sitúa una sustancia viscosa y gelatinosa, claro transparente que es el *humor vítreo*.

La *retina* (de origen embriológico prosencefálico) presenta una disposición en capas de células nerviosas con un total 10 capas todas diferentes. Las capas fotosensibles son las 9 primeras (más internas) aunque la verdadera fotosensible (*conos y bastones*) es la más externa de las 9 separada solamente de la coroides por el *epitelio pigmentario* (10ª capa). El epitelio pigmentario se une fuertemente a la coroides siendo más débil su unión a la capa fotosensible. El espesor de la retina es variable según consideremos los diferentes puntos de la hemiesfera, en los extremos la parte fotosensible es más estrecha y se une superficialmente al epitelio pigmentario en lo que se llama *ora serrata*. En los desgarros o desprendimientos retinianos se produce separación entre epitelio pigmentario y capa fotosensible, ello es más frecuente en esta retina periférica próxima a la ora serrata.

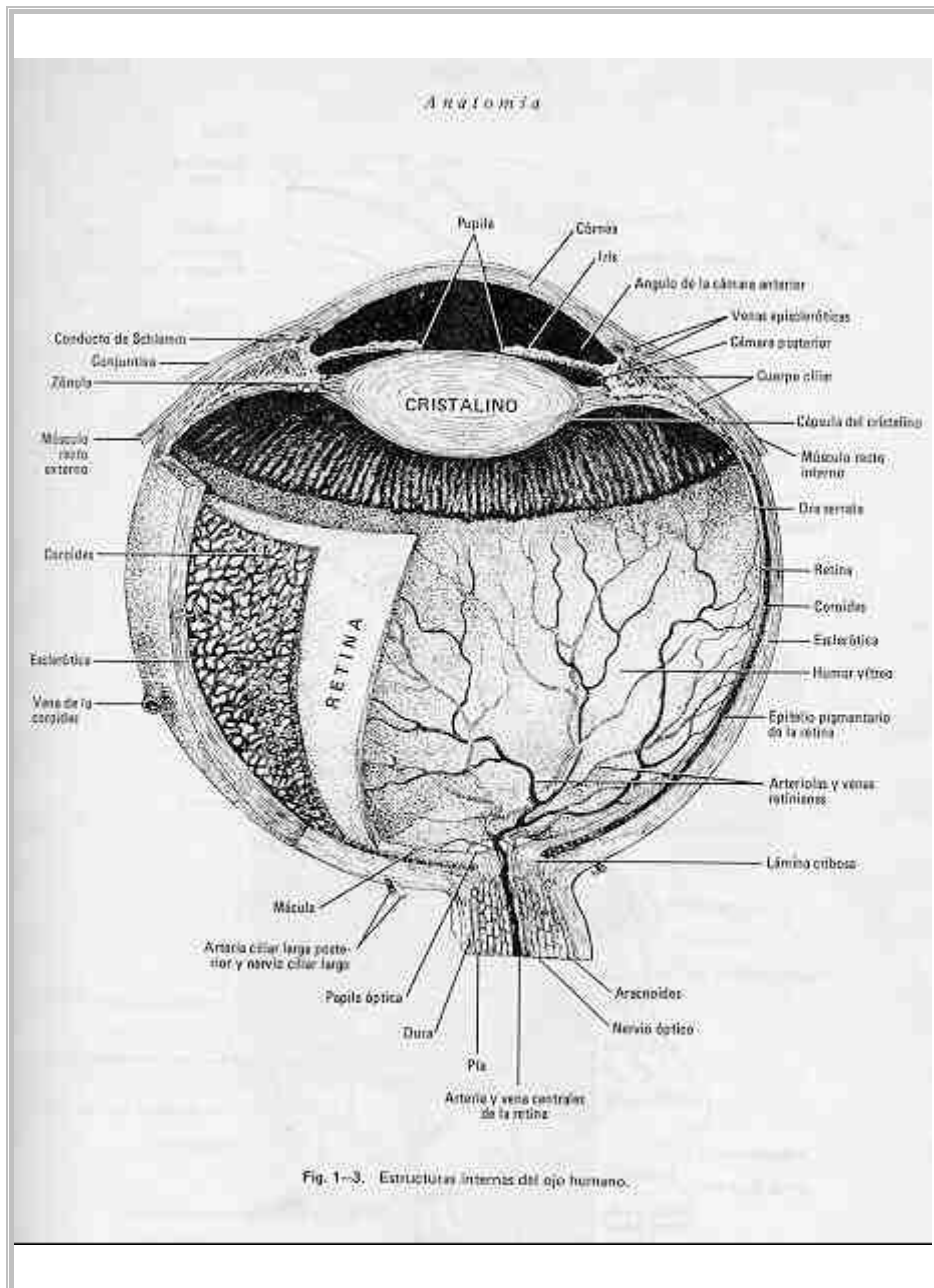
Macroscópicamente en la retina se distingue la *mácula* o *fóvea* central dónde hay mayor concentración de conos y bastones (sólo hay esta capa) y la *papila* o *punto ciego* que supone la entrada de axones neuronales hacia el nervio óptico y donde no hay células fotosensibles

Revistiendo la porción anterior del ojo que no está ocupada por la córnea y la superficie interna de los párpados, se encuentra una membrana mucosa, *la conjuntiva*.

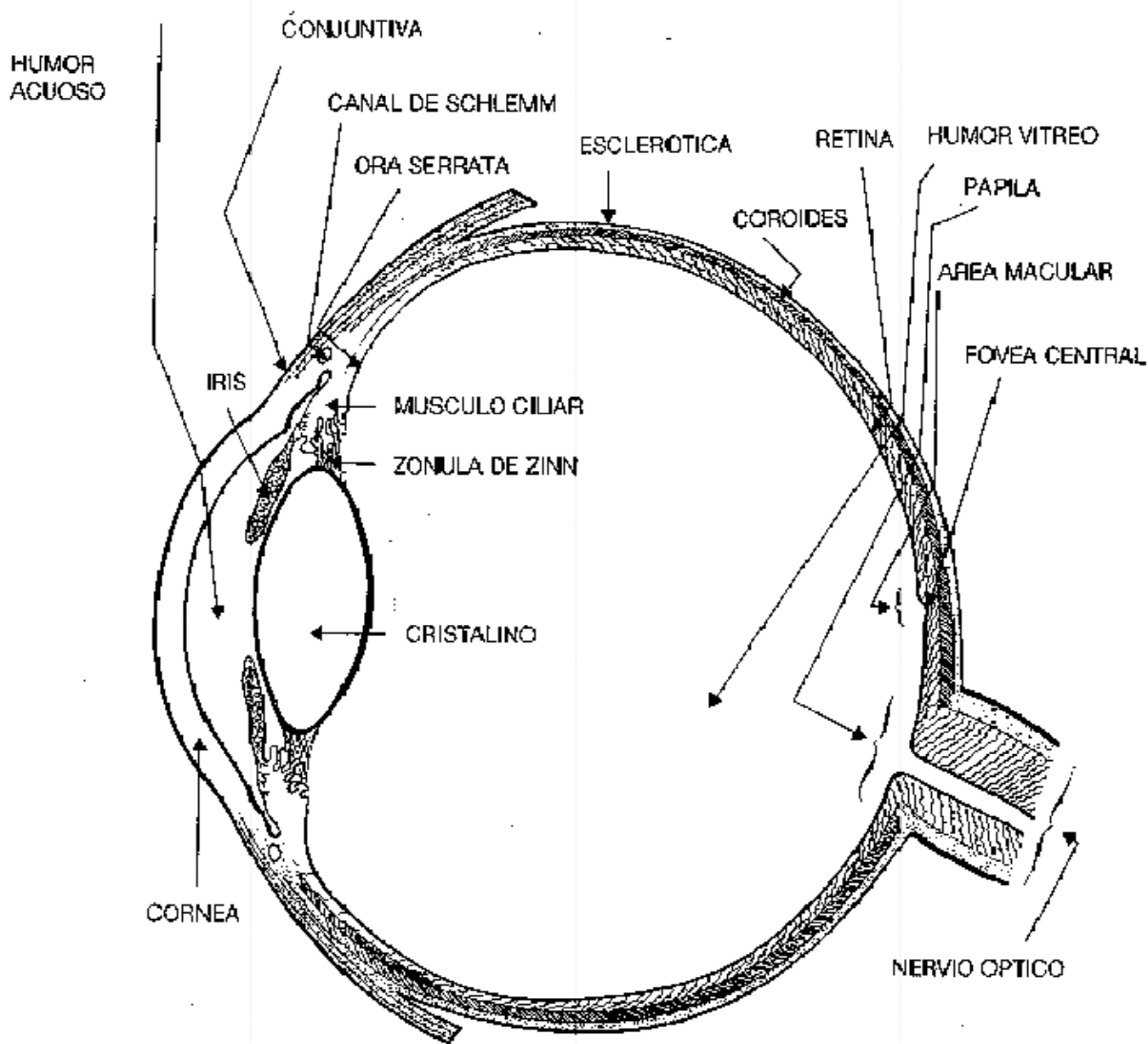
El *párpado*, de fuera a dentro, está formado por piel, músculo estriado formando el músculo orbicular y una capa conjuntiva que en la extremidad distal del párpado presenta un engrosamiento, el tarso o placa palpebral en cuyo interior se albergan glándulas sebáceas alargadas en disposición vertical, las *glándulas de Meibomio*.

Las glándulas lacrimales, por otra parte, son glándulas serosas situadas en el borde supero-externo de la órbita que drenan por 8-10 conductos en el fondo de saco superior. La secreción lagrimal producida continuamente por estas glándulas se dirige a las carúnculas lacrimales, elevaciones situadas en el párpado superior e inferior en su lado más interno de los ojos dónde por un sistema de conductos desemboca en saco lacrimal y desde aquí, al meato nasal inferior. Tienen especial trascendencia las heridas palpebrales de esta parte interna distal puesto que pueden lesionar el conducto de drenaje lacrimal.





Fuente: usuarios lycos.es



**Sección esquemática del ojo humano.**

Fuente: usuarios lycos.es

### **3. ESTUDIO DE LAS ENFERMEDADES OCULARES QUE PUEDEN PRODUCIRSE EN EL MEDIO LABORAL. TRAUMATISMOS OCULARES.**

A continuación vamos a analizar cómo se nos presentan los enfermos oculares en el ambiente laboral. Analizaremos las entidades que pueden presentarse en atención primaria o secundaria de patología laboral oftálmica, sus posibles consecuencias y posibilidades terapéuticas.

Vamos a estudiar, pues, los TRAUMATISMOS oculares siguiendo esta clasificación según el mecanismo de producción:

#### 1- TRAUMATISMOS MECÁNICOS:

##### - perforantes:

Heridas palpebrales.  
Traumatismos de las vías lacrimales.  
Heridas conjuntivales.  
Perforación corneal.  
Cuerpo extraño intraorbitario.  
Cuerpo extraño intraocular.

##### - no perforantes:

Cuerpos extraños en córnea o conjuntiva.  
Contusión del globo ocular que incluye:  
hipema, alteraciones pupilares, iritis traumática, iridodiálisis, aniridia traumática, luxación y subluxación del cristalino, catarata traumática, hemorragia del cuerpo vítreo, desprendimiento vítreo posterior, conmoción retiniana, hemorragia retiniana, diálisis ora serrata, desgarros y agujeros retinianos, desprendimientos de retina, ruptura traumática de coroides, lesiones del nervio óptico, hematoma retrobulbar.

Fractura etmoidal naso-orbitaria.  
Fractura por estallido de la órbita.

#### 2- TRAUMATISMOS QUÍMICOS:

Causticaciones.

#### 3- TRAUMATISMOS POR AGENTES FÍSICOS:

Quemaduras.  
Traumatismos por radiaciones.  
Queratoconjuntivitis Actínica.

#### 4- TRAUMATISMOS OCULARES INDIRECTOS:

Angiopatía retiniana traumática transitoria.

# TRAUMATISMOS MECÁNICOS:

## Traumatismos palpebrales:

Fácilmente pueden aparecer heridas palpebrales en traumatismos faciales. Pueden ser simples abrasiones de capa cutánea superficial o heridas punzantes y cortantes así como avulsiones.

La rica vascularización del párpado permite su reparación por primera intención incluso transcurridas 12 horas tras la lesión.

### Actuación y consideraciones:

Profilaxis antitetánica.

Lavado de la herida.

Valorar antibióticos sistémicos.

Retirada de cuerpos extraños.

Los edemas responden bien a frío local.

Si no afecta al margen palpebral (borde libre) se pueden cerrar en uno o dos planos: profundo con sutura reabsorbible (Dexon, Vicril) y plano cutáneo con seda 5/0 o prolene 6/0 que se retira a los 4-6 días

Las **heridas del borde libre** del párpado requieren ser tratadas por oftalmólogo, en quirófano, puesto que la reparación por planos debe ser perfecta y sin tensión para evitar el ectrópion cicatricial. La sutura en este caso se suele dejar 10-14 días.

Igualmente debe tenerse especial atención a **heridas que interesen al canto interno** del párpado puesto que pueden afectar a los canalículos lacrimales. (en esta localización se recomienda valoración por oftalmólogo).

Valorar asimismo posibilidad de **lesiones penetrantes** o cuerpos extraños que afecten párpado pero también globo ocular. Ante una lesión del párpado también ha de valorarse el globo ocular, la agudeza visual y todo el conjunto óculo-anexal.

## Traumatismos en el sistema lacrimal

Heridas cortantes y avulsiones del canto interno de los párpados (en mordeduras de perro, por ejemplo, o en heridas por cristales rotos) pueden lesionar puntos y canalículos lacrimales. En quemaduras y causticaciones pueden, asimismo, producirse obliteración de los mismos. Las lesiones traumáticas de glándulas lacrimales o de saco lagrimal solo se pueden producir en traumatismos craneofaciales graves como coz de caballo o accidente de tráfico.

Estos traumatismos siempre requieren tratamiento por especialista, tratamiento quirúrgico bajo microscopio. Para reparar los canalículos se emplea una sonda de silicona que debe mantenerse 3-4 meses antes de extraerse.

## **Laceraciones conjuntivales**

Por traumatismos punzantes, choques con objetos o por proyección de cuerpos extraños, ocasionan ojo rojo, dolor moderado y sensación de cuerpo extraño (con historia de traumatismo). Se constata enrojecimiento conjuntival o hemorragia subconjuntival (hiposfagma) en la zona de la herida. A veces la dehiscencia conjuntival únicamente se pone de manifiesto con la tinción de fluoresceína.

Se debe pensar siempre en la posibilidad de heridas penetrantes o cuerpos extraños intraoculares.

Se debe explorar siempre la esclerótica subyacente (anestésico tópico).

Las hemorragias subconjuntivales no precisan tratamiento, si hay solución de continuidad de recomienda pomada o colirio antibiótico.

Sólo sutura, con material reabsorbible, de las dehiscencias grandes con bordes colgantes.

Diagnóstico diferencial con pterigion y pingüecula. Proliferaciones conjuntivales por alteraciones en la membrana de Bowman próximas a limbo sin sobrepasarlo-pingüecula- o sobrepasándolo y adheriéndose a córnea –pterigión-, que no son de origen traumático (aunque relacionado con la exposición solar), y que no requieren tratamiento habitualmente salvo corticoide suave en caso de inflamación (pingueculitis) o tratamiento quirúrgico caso de alteración visual (pterigión).

## **Cuerpos extraños corneales y conjuntivales.**

SON LA URGENCIA OCULAR MÁS FRECUENTE EN LA PRÁCTICA DE MEDICOS GENERALES Y OFTALMÓLOGOS.

Cuerpo extraño (CE) aerotransportado o proceder de fragmentos de disco de pulir o de cortar, metálicos o de otros materiales. A veces no recordado por el paciente.

Clínica: sensación de CE en cada movimiento de parpadeo, dolor, lagrimeo, fotofobia y blefarospasmo, hiperemia conjuntival según el tiempo que lleve (horas hasta días). A veces son muy pequeños y sólo se ven con lupa. Cuando no se ve ningún CE y en la fluoresceína la córnea muestra “arañazos” verticales que se tiñen de fluoresceína, se debe sospechar CE subtarsal. Hay que explorar siempre los fondos de saco conjuntivales.

Tratamiento: CE no fijos pueden extraerse con el borde de un trozo de tela o gasa o una torunda de algodón húmeda bajo anestésico tópico o simplemente con irrigación. Nunca se debe permitir que el paciente vaya aplicándose anestésico tópico ni instaurarlo cómo tratamiento, se pueden producir graves lesiones corneales por pérdida del reflejo doloroso corneal

Si está adherido a córnea se retiran con una espátula o aguja de 25g, el lecho dejado puede estar infiltrado o tener impregnación por óxido y debe pulirse cuidadosa y completamente con una fresa (oftalmólogo).

Tras la extracción del CE, la lesión residual es una erosión corneal y se trata como tal.

Tiempo medio de curación: 3 días- 1 semana.

## **Erosión corneal.**

Pueden ser producidos por cuerpos extraños proyectados y después retirados o por contusiones diversas: con uñas (p.e. de un niño llevado en brazos), ramas, canto de hoja de papel...

Clínica: dolor, sensación de cuerpo extraño (aunque no lo haya), lagrimeo, fotofobia, hiperemia, antecedentes de traumatismo ocular leve.

Exploración: anestesia tópica, tinción fluoresceína que nos da el tamaño y localización de la lesión, eversión palpebral en busca de lesiones o cuerpo extraño. No requiere generalmente tratamiento por especialista salvo cuerpos extraños adheridos incrustados o úlceras de gran tamaño o centrales o erosiones recurrentes (más abajo).

Tratamiento: Se debe prevenir la infección: pomada antibiótica cada 8 horas, 7-10 días. Asimismo se debe aliviar el dolor: colirio de homatropina o colirio ciclopléjico cada 8 horas, 2-3 días. Oclusión ocular 24 a 48 horas (mientras duela).

Nunca anestésicos tópicos como tratamiento.

No quedará cicatriz (leucoma) si la profundidad es inferior a la membrana de Bowman.

Si la erosión no es extensa ni central no hacen falta seguimientos. En estos supuestos seguimiento marcado por especialista.

Tiempo medio de curación: 9 días.

**Erosiones recurrentes:** algunas veces las células epiteliales se adhieren de forma defectuosa a la capa de Bowman de tal forma que el epitelio se rompe una y otra vez en el lugar del traumatismo inicial. Se produce curación inicial normal 24-48h pero se producen recaídas (frecuentemente por la mañana, al despertar, al abrir los ojos bruscamente). Esta situación suele suponer una pesada carga psíquica para el paciente. Se tratan con pomada antibiótica y vendaje oclusivo prolongadamente o todas las noches o bien con una lente de contacto terapéutica y colirios antibióticos. En algunos casos puede requerir hospitalización colocando vendaje ocular bilateral. La queratectomía fototerapéutica y la realización de punciones en la cornea son otras opciones terapéuticas.

## **Contusión del Globo Ocular.**

### **Generalidades:**

Cuando un objeto romo tiene un diámetro inferior al diámetro de la órbita (piedra, martillo, palo, tapón de botella de cava, pelota de squash ) la mayor parte del impacto lo recibe el globo ocular y tienden a ser más graves que si el diámetro del

objeto es mayor (ya que colisionaría mayormente con los bordes orbitarios pudiendo producir otro tipo de lesiones).

Las lesiones que pueden producirse en una contusión orbicular son muy diversas: desde afectaciones leves sin consecuencias hasta pérdidas completas de visión.

Las contusiones oculares, asimismo, pueden acarrear consecuencias inmediatas y tardías. Consecuencias tardías, que, algunas incluso años después, pueden ser: glaucoma secundario, desprendimiento de retina, catarata, subluxación y luxación del cristalino.

#### Consideraciones tras una contusión ocular:

No se debe administrar, sin haber hecho una valoración, ninguna medicación con efectos sobre la pupila, pues hay riesgo de midriasis irreversible por un desgarramiento del esfínter y los movimientos de la pupila aumentan el riesgo de hemorragia.

Se debe valorar, de entrada, : Agudeza visual.

Explorar polo anterior- tinción fluoresceína.

Fondo de ojo (sin dilatar).

Movimientos oculares y aparición o no de diplopia en su realización (ello puede darse en lesiones orbitarias que lesionen o atrapen las vainas musculares o los propios músculos oculomotores)

Exoftalmos (sugiere hemorragia retrobulbar)

Enfisema palpebral (sugiere fracturas del suelo orbitario con comunicación con senos etmoidales o maxilares).

Epistaxis homolateral (sugiere fracturas del suelo orbitario)

Hipostesia de la mejilla (sugiere también fractura del suelo orbitario porque la mejilla es territorio de inervación nervio infraorbitario dañado en el suelo de la órbita).

*Todo paciente que ha sufrido una contusión orbitaria o del globo ocular moderada a grave debe remitirse a oftalmólogo.*

Se deben contraindicar las maniobras de Valsalva, especialmente en sospechas de lesión orbitaria

### **Entidades que pueden desarrollarse tras una contusión ocular:**

#### **Hipema (o Hifema) traumático.**

Significa sangre en cámara anterior. La lesión más frecuentemente producida por un traumatismo ocular contuso. Puede ser aislado o asociado a lesiones más graves de segmentos posteriores. Se denomina microhipema cuando simplemente se trata de hematíes en suspensión en cámara anterior).

Síntomas: dolor, visión borrosa.

**Signos:** nubosidad rojiza de cámara anterior o sangre depositada con un nivel superior libre o bien hemorragia de cámara anterior que no deja ver el iris.

Se debe valorar la presión intraocular (PIO) y valorar realizar una TAC según intensidad de traumatismo, si no se consigue visualizar el fondo de ojo y sospecha de otras lesiones

**Tratamiento:** reposo a 45° de inclinación, analgésicos no aspirínicos. Betabloqueantes si  $PIO > 24$  mmhg, atropina (si no hay más lesiones). Si no bajan los valores de la PIO está indicada resorción quirúrgica del hipema para evitar hematócornea o lesiones del nervio óptico.

No se deben realizar actividades estresantes en dos semanas.

Puede producirse un resangrado entre los días 2º y 5º del traumatismo

A las 3-4 semanas se debe valorar el ángulo (gonioscopia) y fondo de ojo.

**Periodo curación** 20-90 días.

### **Alteraciones pupilares.**

**Miosis espástica.** Muy frecuente después de un traumatismo. Tiende a la curación espontánea. De corta duración, también asociado a defecto de acomodación y miopía.

**Midriasis,** asociada también a defecto acomodaticio. Puede durar varias semanas o, dependiendo de las roturas o desgarros del esfínter pupilar o de los músculos dilatadores, dejar una deformidad permanente. Entonces no hay posibilidad de otro tratamiento que gafas de sol. Cuando sea necesaria una operación de cataratas se podrá estrechar la pupila mediante un punto de sutura del iris.

### **Iritis traumática**

**Síntomas:** aparece dolor, fotofobia, lagrimeo, con historia de traumatismo.

**Signo:** Tyndal + (se valora intensidad de + a +++) que es depósito de células blancas inflamatorias en cámara anterior (si hay un gran depósito se denomina *hipópion*), puede haber también miosis (anisocoria con miosis del ojo afecto), inyección conjuntival perilímbica y disminución de la PIO. Diagnóstico diferencial con otras causas no traumáticas de uveítis anterior, o, en los traumatismos, con erosiones corneales o desprendimientos de retina que se acompañen de reacción de la cámara anterior.

El **tratamiento** consiste en colirio ciclopléjico cada 8 horas que rompan posibles adherencias irido- cristalinas, colirio corticoideo cada 1-4 horas, analgésicos.

**Duración media** : 20 días.

Deben realizarse revisiones periódicas puesto que puede, secundariamente, desarrollarse un glaucoma por estrechamiento del ángulo o roturas-desgarros de retina.

### **Iridodiálisis (o receso angular).**

Consiste en la desinserción de la raíz del iris en un determinado nivel del anillo.



Se pierde la redondez pupilar (pupila deformada en forma de "D"), aumenta el deslumbramiento. Alteración visual cuando es de gran tamaño y situada en zona de hendidura palpebral provocando una "doble pupila". Cabe subrayar que mínimas desinserciones de la base del iris son muy frecuentes en traumatismos.

Según las dimensiones, o en caso de "doble pupila", estará indicada la sutura de la base del iris (iridopexia) pero en la mayoría de casos no requiere tratamiento.

### **Aniridia traumática.**

Es la desinserción completa del iris que se "pliega" formando una esfera y cae al fondo de la cámara anterior. Diagnóstico diferencial con distrofias congénitas del iris. Tratamiento: gafas de sol y, cuando simultáneamente haya cataratas, en la operación, puede aprovecharse para colocar una lente artificial negra con abertura óptica del tamaño de la pupila.

### **Luxación y subluxación del cristalino.**

Por roturas de la zónula, ya sean parciales o totales, se producen, respectivamente, subluxaciones o luxaciones del cristalino que pueden ser anteriores o posteriores (más raramente extraoculares) según donde se localice el cristalino luxado. Se generan en traumatismos graves por la onda de presión hacia delante o hacia atrás generada por la contusión. Es más frecuente en personas con hiperlaxitud ( de hecho puede aparecer subluxación espontánea en el Sde de Marfan, en la homocistinuria o en el Sde de Ehler-Danlós).

Se manifiestan por disminución de la agudeza visual, diplopia monocular

En la exploración, puede verse el cristalino descentrado, iridodonesis (temblor del iris) o facodonesis (temblor del cristalino)

El tratamiento es quirúrgico (extracción del cristalino y lente intraocular) salvo casos leves bien tolerados.

Tiempo de curación: 1-2 meses tras cirugía si no se dan complicaciones

### **Catarata traumática.**

Se produce como consecuencia de abertura traumática de la cápsula del cristalino por la que entra humor acuoso que produce hinchamiento del cristalino y, secundariamente, una progresiva opacificación del mismo más o menos intensa. Las roturas de gran tamaño vuelven opaco completamente el cristalino en pocos días, incluso en horas. Las roturas más pequeñas que se cierran espontáneamente causan solamente una opacidad circunscrita, subcapsular anterior o posterior en forma de roseta.

Las mayores se suelen producir por lesiones penetrantes (véase más adelante).

El tratamiento es quirúrgico.

Tiempo de curación: 1-2 meses tras cirugía sin complicaciones.

A veces, tras un traumatismo se produce una lesión del cristalino que no es catarata, se trata de un anillo pigmentado que se produce por impacto del borde

libre del iris contra el cristalino, se denomina *Anillo de Vossius* y, generalmente, no precisa tratamiento.

### **Hemorragia en el cuerpo vítreo.**

Asociado o no a otras lesiones (desprendimiento de retina)

Síntomas: Pérdida de la A.V.

Signo: con el oftalmoscopio no se ve la pupila roja en retroiluminación.

Se debe esperar a su aclaración espontánea.

### **Desprendimiento de Vítreo posterior.**

Estado en que el córtex del vítreo está separado de la capa limitante interna de la retina en la parte posterior de la base del vítreo. Es el resultado de un fenómeno de licuefacción del vítreo que se inicia en la parte posterior y se extiende hacia la periferia. Ello crea una inestabilidad mecánica. Es un fenómeno frecuente (2/3) en personas de más de 65 años y también es más frecuente en personas con miopía, traumatismos perforantes, uveítis o trastornos genéticos.

Se manifiesta por aumento de las miodesopsias (percepción de “moscas volantes”, manchas oscuras, hilos, velos, “tela de araña” que se desplazan por el campo visual al mover los ojos, se destacan más al mirar sobre un fondo blanco y se corresponden con opacidades del vítreo) y fotopsias (visión de luces)

En el fondo de ojo se aprecia el anillo de Weils, un flóculo vítreo sobre la papila.

Hay que descartar desgarros retinianos.

Tratamiento: no precisa.

### **Conmoción retiniana, Concusión retiniana o Edema de Berlín**

Se produce por mecanismo de golpe y contragolpe. Edema retiniano y macular en el polo posterior. Puede asociarse a hemorragia.

Síntomas: deterioro de la AV.

Signo: blanqueamiento de un área de la retina.

Diagnostico diferencial: desgarro retiniano, oclusión arterial retiniana (rara vez después de un traumatismo), degeneraciones retinianas comunes (provocan una lesión blanca sin presión sin etiología traumática y también se observarían en contralateral).

Tratamiento: actitud expectante (normalmente el edema aumenta progresivamente las primeras 24 horas para disminuir paulatinamente tras algunos días en que se recupera paulatinamente la visión (unos 15 días). A veces se retrasa por depósitos pigmentarios en mácula.

### **Hemorragias retinianas.**

Pueden pasar desapercibidas, si son grandes pueden producir vítreo-retinopatía proliferativa fibrosa y, con ello, favorecer el desprendimiento de retina secundario.

Diagnostico por fundoscopia. Tratamiento: vigilancia.

### **Diálisis de la ora serrata.**

Avulsión de la periferia de la retina (desgarro en la ora serrata). Pueden ocasionarse bruscamente por mecanismo antero-posterior o, secundariamente, semanas o meses más tarde por tracciones del vítreo sobre esta retina.

Clínica: fotopsias, escotomas (defectos de campo visual fijos), ceguera.

Diagnóstico: exploración completa de la retina con depresión escleral. Localización más frecuente nasal superior o temporal inferior.

Tratamiento: cirugía o fotocoagulación con láser.

Tiempo de curación: 1-2 meses.

### **Desgarros y agujeros retinianos.**

Producidos en zonas de necrosis contusiva, se abre la retina entre el epitelio pigmentario y la capa fotosensible (agujeros tróficos). También pueden producirse por tracción del vítreo en zonas de adherencia vítreo-retiniana anormales (desgarros o agujeros operculados)

Síntomas: miodesopsias o fotopsias, más raramente escotoma (pérdida fija de una parte del campo visual).

Signos: fundoscopia: agujero o desgarro retiniano, a veces hemorragia vítrea o hemorragia intrarretiniana.

Tratamiento: fotocoagulación con láser, vigilancia.

Tiempo medio de curación 15-30 días.

### **Rotura traumática de la retina con desprendimiento. Desprendimiento de retina.**

Un desgarro de mayor tamaño. Se produce arrancamiento retiniano, ya sea por rotura y necrosis o por tracción organizativa de una hemorragia vítrea.

Síntomas: escotoma, pérdida de la AV.

Signos: Por fundoscopia se visualiza el desprendimiento observándose el desgarro con forma de "herradura".

Tratamiento consiste en uno o combinación de estos tratamientos:

-fotocoagulación con láser

-cirugía: criopexia más explante y/o cerclaje escleral.

Vitrectomía. Drenaje de líquido subretiniano

-inyección intravítrea de gas expansible (SF6).

Tiempo de curación: 120 días (variable según el tratamiento aplicado).

Se habla de **Desgarro gigante de la retina** cuando se extiende 90° o más de la circunferencia del globo ocular, normalmente siempre se produce tras traumatismos contusos. Suele producir desprendimiento rápido de la retina y se asocia a vitroretinopatía proliferativa (proliferación fibrosa del vítreo y retina) con peor pronóstico. Requiere vitrectomía.

Hay causas no traumáticas de desprendimiento de retina (DR) y enfermedades o estados predisponentes que pueden causarlo ya sea por rotura intrarretiniana (DR regmatógeno), por tracción del vítreo (DR traccional) o por edema o acumulación de líquido seroso proveniente de la coroides situándose entre la retina neurosensorial y el epitelio pigmentario (DR exudativo)

Predisponen al DR regmatógeno:

- Edad avanzada (la incidencia de DR en la población general es de 1:10.000, y, en cambio, en mayores de 70 años es de 0,4%).
- Miopía de >6 dioptrías.
- Degeneraciones retinianas: retina “ en empalizada”, “en baba de caracol”, “reticular” y retinosquiasis.
- Enfermedades del colágeno: sde de Marfan, Ehler-Danlós...

Predisponen al DR traccional las vitroretinopatías proliferativas o la diabetes mellitus. Por último el DR exudativo lo vemos en coriorretinopatía central serosa y en la enfermedad de Cotas (teleangiectasias de vasos retinianos) o asociada a tumores coroides.

### **Ruptura traumática de la coroides.**

Por traumatismos que comprimen el ojo en sentido antero-posterior.

Síntomas: puede ser asintomática o provocar disminución de AV cuando afecta coroides del nivel macular. Historia de traumatismo.

Signos: formaciones amarillas o blancas múltiples subretinianas, en forma de rayo. A menudo sólo visibles tras varios días o semanas del traumatismo.

Puede, más tarde desarrollar una neoformación vascular (membrana neovascular) con vasos y tejido conectivo en retina procedente de coroides.

Diagnostico diferencial con las “grietas de laca” –defectos de membrana de Bruch- en el fondo de un ojo con miopía alta que suele ser bilateral.

Tratamiento: se trataría con láser solamente la membrana neovascular si se formara y amenazara la mácula. Vigilar durante 3-6 meses.

### **Traumatismo de nervio óptico.**

Por: avulsión de todo el nervio en el lugar de entrada en el globo ocular, hematoma de la vaina del nervio, Contusión del nervio, Fractura del conducto óptico, Cuerpo extraño intraorbitario.

Síntomas: disminución súbita de la AV, dolor, defecto pupilar aferente, pérdida del campo visual.

Signos: fondo de ojo: papila blanquecina pero no desde el principio (diferenciar neuropatías ópticas preexistentes). Valorar TAC para descartar cuerpo extraño orbitario o alteraciones del canal orbitario.

Tratamiento: valorar hospitalización inmediata y tratamiento con corticoides a dosis altas.

Cirugía.

La interrupción de fibras nerviosas es irreversible.

## **Hematoma retrobulbar.**

Por traumatismos contusos intensos que lesionen los vasos retrobulbares

Síntomas: disminución de la AV, dolor.

Signos principales: proptosis (exoftalmos) con resistencia a la retropulsión, hemorragia difusa subconjuntival extendida con posterioridad,

Otros signos: equímosis palpebral, quemosis, incremento de la PIO, congestión conjuntival, limitación de la motilidad extrínseca.

Diagnóstico diferencial: celulitis orbitaria, fractura orbitaria, rotura ocular, fístula carótida-cavernosa.

Diagnóstico: examen oftalmológico completo y TAC de la órbita.

Tratamiento: sólo si la PIO está aumentada se usan métodos para su disminución. Si amenaza la AV o no desciende hay que hospitalizar y realizar intervención descompresiva para evitar la lesión irreversible del nervio óptico por oclusión de la arteria central de la retina a causa de la presión.

Si no, una vez pasada la fase aguda y se normalice la PIO y la AV, es de esperar la reabsorción del hematoma, vigilar la formación de abscesos o infecciones.

Pueden producirse hemorragias retrooculares sin traumatismo por roturas de linfangiomas orbitarios, hemangiomas cavernosos, aneurismas de la arteria oftálmica, alteraciones hematológicas: leucemias, déficit de vitamina K, enfermedad de Von Willebrand...

## **Fractura etmoidal nasoorbitaria.**

Por traumatismos con fuerza aplicada sobre pirámide nasal, Contusiones contra salpicadero en accidentes de tráfico.

Síntomas y signos principales: equímosis, crepitación del párpado, edema periorbitario y nasal, telecantus, epistaxis, aplanamiento o excavación dorso-nasal externa, epífora (obstrucción del drenaje lacrimal), enoftalmos con ptosis palpebral, fugas de LCR...

Diagnóstico: TAC.

Tratamiento: Cirugía: reducción abierta e la fractura, dacriocistorrinostomía si alteración del drenaje lacrimal.

Seguimiento.

Tiempo de estabilización/curación estas fracturas craneales: 360 días.

## **Fractura-estallido de la órbita. (Blow-out fracture)**

Por acción de un traumatismo romo violento que, a causa de su pequeña superficie de impacto (piedra, puñetazo, pelota de squash...) puede comprimir tan fuertemente el contenido de la órbita que la pared de ésta se fracture. Y normalmente lo hace por el punto "dónde el hueso es tan delgado como el papel" es decir, en el suelo de la órbita, sobre el seno maxilar. La abertura anterior de la órbita generalmente permanece intacta. Se produce herniación y aprisionamiento de la grasa orbitaria así como del músculo recto inferior y su vaina.

Síntomas y signos: dolor, especialmente en los movimientos oculares verticales, con diplopia en la visión binocular también en la mirada hacia arriba, o incluso imposibilidad de movimientos hacia arriba, enfisema subcutáneo o conjuntival, hiperestesia o hipostesia en el territorio facial inervado por la rama infraorbitaria del maxilar (mejilla y labio superior ipsilateral).

Diagnóstico: exploración oftálmica, test de ducción forzada, TAC.

Tratamiento: No sonarse la nariz, evitar Valsalva, descongestionantes nasales y antibióticos de amplio espectro. Tratamiento quirúrgico de reducción y evitación de cicatriz aprisionada del músculo dentro de los 10 primeros días si persiste diplopia.

## **Lesiones penetrantes del ojo:**

### **Cuerpo extraño (CE) intraorbitario.**

Traumatismo por cuerpo extraño proyectado. Se puede producir el fenómeno de cuerpo extraño en órbita, fuera del globo ocular cuando éste ha resbalado sobre las cubiertas más duras y redondas del globo ocular (córnea y esclera) y ha quedado en la grasa orbitaria ej. un cuchillo al deshuesar una pieza de carne, metales proyectados... A veces se descubren semanas o años después del traumatismo. Mal tolerados los que químicamente se pueden alterar: vegetales, cobre. Bien tolerados los inertes: piedra, cristal, plomo, acero, aluminio...

Síntomas: dolor, diplopia, disminución AV, asintomáticos...

Diagnóstico: RX o TAC.

No hacer RMN si se sospecha CE metálico.

Tratamiento: Hospitalización, antibióticos sistémicos y extracción si es fácil o necesario por afectación estructural o si hay infección o fístulas.

Antibióticos orales y seguimiento domiciliario si bien tolerado.

### **Perforación ocular -Herida penetrante del globo ocular.**

Junto con las causticaciones graves, los traumatismos con apertura del globo ocular, son las formas más extremas de traumatismo ocular.

Por objetos afilados que atraviesan la córnea o la esclera y provocar heridas penetrantes con o sin CE intraocular.

Los traumatismos penetrantes del globo pueden suponer desde grandes aberturas de córnea y esclera con pérdida de cámara anterior hasta pequeñas lesiones, apenas visibles, que curan espontáneamente (a veces como puertas de entrada de pequeños cuerpos extraños intraoculares). Según la gravedad del traumatismo, la AV del paciente estará indemne o seriamente comprometida.

Se puede producir catarata traumática por abertura traumática de la cápsula anterior del cristalino como se ha comentado anteriormente.

Signos principales: herida que atraviesa todo el espesor de córnea o esclera, rotura ocular, hemorragia conjuntival, hipema, cámara anterior poco profunda o ausente, efusión de contenido de cámara anterior (marrónáceo: iris; muy líquido: humor

acuoso), deformación de la pupila hacia el lugar de la perforación, hinchamiento del cristalino (catarata traumática), hipotonía ocular.

Una vez diagnosticado: manipular lo menos posible hasta la intervención. Remisión urgente a clínica oftalmológica. Evitar cualquier presión en el ojo que suponga extrusión del contenido ocular.

Profilaxis antibiótica sistémica, vendaje ocular estéril, TAC para valorar CE.

### **Cuerpo extraño intraocular (CEIO).**

Con o sin herida penetrante pero historia de mecanismo sugestivo: picar piedra, golpear metales. (casi siempre origen laboral)

**Hierro, acero** (magnéticos) **cobre** o **vegetales** (no magnéticos) provocan reacción inflamatoria severa.

Níquel (magnético), aluminio, mercurio o zinc (no magnéticos) provocan reacción inflamatoria moderada.

Carbón, cristal, plástico, piedra, plata y platino son inertes.

Diagnóstico. No siempre por fundoscopia puesto que el medio frecuentemente no es transparente. Hay que recurrir a Eco o TAC.

Tratamiento inmediato: hospitalización, vendaje estéril, profilaxis antitetánica y antibiótica sistémica. Ciclopléjicos.

Si hay buenas condiciones de visibilidad deben extraerse al reparar la herida, Cuando hay hemorragia intensa o situación poco clara se realizará la extracción del CEIO en un segundo tiempo después del cierre primario de la herida.

Consecuencias tardías que hay que vigilar: formación de sinequias anteriores del iris en el ángulo de la cámara anterior y, por tanto, glaucoma secundario, lesión traumática de retina y secundariamente desprendimiento.

Reacciones inflamatorias según el tipo de material: si son de hierro: **siderosis bulbi** con lesión de fotorreceptores. Si son de cobre **calcosis**, violentas reacciones inflamatorias con uveítis e hipó pion que puede llegar a atrofia e hipotonía del globo ocular (*pthisis bulbi*). Los de madera producen en el ojo una **endoftalmitis fulminante**.

Ante todo caso de duda surgida después de un traumatismo con posibilidades de que exista un CEIO realizar pruebas radiológicas pertinentes (TAC o Eco) para descartarlo.

### **Oftalmia simpática.**

Cualquier lesión penetrante o quirúrgica en un ojo puede, aunque es muy infrecuente, desarrollar una lesión por mecanismo autoinmune en el ojo contralateral.

El proceso se inicia, de todas maneras, en el ojo previamente lesionado en forma de una uveítis destructiva y se puede extender al ojo contralateral entre dos semanas más tarde y un año dando fotofobia, iritis, dolor ocular, disminución de la AV hasta incluso la ceguera. El proceso no tendría lugar si se realizara enucleación del globo ocular lesionado previamente pero frecuentemente se instaura

tratamiento con corticoides e inmunosupresores con frecuentes buenos resultados en ambos ojos. De cualquier forma si el ojo lesionado presenta lesión irreversible se debe proceder a su rápida enucleación para evitar la aparición de este fenómeno.

## TRAUMATISMOS QUÍMICOS:

### Causticaciones.

Pueden ser provocadas por diversas sustancias: ácidos, álcalis, detergentes, medios de solución, adhesivos, sustancias irritantes (gases lacrimógenos).

Consecuencias variables desde una simple irritación ocular (irritación conjuntival, erosión corneal leve) hasta ceguera absoluta.

ES FUNDAMENTAL EL TRATAMIENTO INICIAL.

En general los ÁLCALIS son más peligrosos que los ácidos.

Los ácidos provocan inmediata necrosis por coagulación de la superficie que impide que penetren más profundamente aunque algunos ácidos sí tienen efectos profundos comparables a los de las bases, cómo son el ácido sulfúrico concentrado (explosión de una batería de un automóvil) que extrae agua de los tejidos con la generación simultánea de intenso calor que afecta a todas las capas oculares. El ácido fluorhídrico y el nítrico pueden tener efectos similares.

Los álcalis penetran más, pueden hacerlo a través de las cubiertas externas por hidrólisis de estructuras proteicas y disolución de células (necrosis colicuvativa). Por la alcalinización del humos acuoso pueden ocasionar graves daños intraoculares.

Deberían siempre ser revisados por oftalmólogo las causticaciones moderadas y graves y las producidas por álcalis.

Síntomas: tras causticación grave aparece lagrimeo, blefarospasmo y dolor intenso. En causticaciones por ácidos pérdida inmediata de agudeza visual. En álcalis, de entrada AV puede estar conservada, pero perderse sólo unos días después.

Es frecuente que aparezcan opacidades corneales que pueden llevar a leucomas y a neovascularización corneal, en los casos más graves, necrosis isquémica masiva por oclusión de vasos del limbo provocando una córnea blanca opalescente que podrá perforarse. Secundariamente puede producirse glaucoma por ángulo cerrado, infección, secundaria y panoftalmia desembocando en una atrofia hipotónica del globo (*pthisis bulbi*). La reacción conjuntival puede desembocar en simbléfaron o fibrosis que une conjuntiva tarsal (del párpado) y bulbar limitando la motilidad ocular



Debe determinarse inicialmente la gravedad y la etiología de la causticación:

**Leve:** queratitis superficial puntiforme, no hay erosiones corneales, epitelio conjuntival en su mayor parte intacto, quemosis leve, estroma corneal transparente, sin afectación intraocular. Buen pronóstico.

**Media y grave:** erosión corneal mediana y total, quemosis moderada, vasos del limbo con isquemia segmentaria, leve opacidad corneal, células y exudado proteico en cámara anterior. Pronóstico: cicatrización defectuosa con limitación de la función. Puede haber simbléfaron.

**Gravísima:** erosión corneal total incluyendo erosión del epitelio conjuntival y del limbo corneal. Quemosis intensa, Isquemia total de los vasos del limbo. Todas las capas corneales están opacificadas (“*ojo de pez cocido*”), intensa reacción en cámara anterior, hipema, lesión del iris, cristalino, cuerpo ciliar, ángulo de la cámara anterior. Pronóstico malo: cicatrización defectuosa con pérdida de función. Puede llegar a *Ptisis bulbi*, pérdida del globo ocular. Formación de simbléfaron.

Tratamiento:

Medidas inmediatas en el lugar del accidente (MUY IMPORTANTES):

- Dominar el blefarospasmo y abrir rigurosamente los párpados.
- Irrigación en el plazo de segundos con agua corriente, agua mineral, limonada (si es un álcali)...lo que sea pero limpiar.
- Retirar los cuerpos extraños superficiales de gran tamaño.
- Traslado. Informando al servicio de urgencia.

Medidas en centro asistencial:

- Anestesia tópica para combatir el dolor y dominar el blefarospasmo.
- IRRIGACIÓN con solución tamponada DE FORMA CONTINUADA. En clínicas oftalmológicas lente de contacto de irrigación continuada.
- Eversión doble palpebral, visualización fondos de saco y extracción de cuerpos extraños.
- Tratamiento del dolor.
- Valorar gravedad y etiología y remisión a oftalmología.

Tratamientos adicionales en el ingreso en clínica oftalmológica:

- Continuar irrigación.
- Corticoides tópicos.
- Antibióticos tópicos
- Reposo pupilar con atropina al 1% o escopolamina.
- Aines vía sistémica.
- Vitamina C oral y tópica

- Acetazolamida
- Ac hialurónico sobre la córnea.

Tratamientos quirúrgicos:

- Transplante de limbo y conjuntiva
- Implantación de lente de contacto dura de cianoacrilato.
- Implante de membrana amniótica
- Plastia de cápsula de ténon
- Cirugía del simbléfaron
- Transplante de córnea, si bien en estos casos tienen un alto fracaso a pesar de donante HLA compatible y tratamientos inmunosupresores.

## TRAUMATISMOS POR AGENTES FÍSICOS:

### **Queratoconjuntivitis por radiación ultravioleta.** **Queratoconjuntivitis actínica.**

Mirar soldadura sin gafas o pantalla de protección.

Alta intensidad lumínica solar sin protección: esquiador sin gafas.

La radiación ultravioleta lesiona solamente el epitelio corneal, dónde produce una necrosis, su capacidad de penetración es muy escasa.

Síntomas: dolor, “ceguera aguda”, epífora, blefarospasmo. Suele ser bilateral.

Signos: eritema alrededor de los ojos, edema epitelial, queratitis puntiforme superficial o erosiones corneales que se tiñen con fluoresceína. Se valora con anestésico local para controlar el blefarospasmo.

Tratamiento: pomada o colirio antibiótico cada 2-3 horas. Mantener en habitación oscura. Explicar al paciente que la pomada no aliviará pero debe evitar movimientos oculares. Es totalmente inadecuado ceder al paciente el uso de anestésico local puesto que se suprime el reflejo doloroso protector y se pueden formar daños corneales irreversibles.

### **Quemaduras.**

Por llamas, vapores calientes, agua hirviendo, salpicaduras de grasa caliente o de un metal incandescente, explosiones, que provocan coagulación térmica de la superficie corneal y conjuntival. Son lesiones equiparables a las causticaciones por

ácidos, es decir, por coagulación superficial. Los párpados siempre están afectados por el reflejo de cierre palpebral.

Síntomas: epífora, blefarospasmo, dolor

Signos: bajo anestesia local valorar superficie ocular, retirar cuerpos extraños, valorar opacidad corneal.

Tratamiento: retirada de cuerpos extraños. Pomadas antibióticas.  
Cuando hay afectación de la conjuntiva puede formarse un simbléfaron.

Criterios de gravedad y remisión a especialista parecidos a los descritos para las causticaciones.

## **Traumatismos por radiaciones ionizantes.**

Puede verse después de irradiación de tumores en cara o en accidentes nucleares. La penetración en ojo depende del tipo de radiación. Las lesiones siempre tienen un período de latencia

Generalmente se presenta una pérdida de pestañas y despigmentación de párpados acompañados de blefaritis.

También ojo seco a consecuencia de la lesión conjuntival con pérdida de células caliciformes.

La retinopatía puede aparecer meses después de la irradiación en forma de retinopatía isquémica con hemorragias, exudados algodonosos, oclusiones vasculares y neovascularización retiniana.

Años más tarde puede notarse una pérdida de AV por desarrollo de una catarata.

El mejor tratamiento es la prevención, es decir, protección ocular adecuada cuando se efectúe irradiación de tumores faciales. Una vez establecidas, tratamiento según las lesiones desarrolladas: lágrimas artificiales, fotocoagulación panretiniana con láser de argón, cirugía de la catarata...

## **TRAUMATISMO OCULAR INDIRECTO:**

### **Angiopatía retiniana traumática (retinopatía de Purtscher)**

Se trata de una enfermedad ocular ocurrida como consecuencia de un traumatismo grave "a distancia" normalmente traumatismo grave del tórax por cinturón de seguridad o en fracturas de huesos largos (presumiblemente por embolia grasa), se

producen cambios de flujo arterial y venoso de la retina con subidas bruscas de la presión intravascular.

Se manifiesta por disminución de la agudeza visual tres o cuatro días del traumatismo desencadenante. El diagnóstico es fundoscópico con islotes de opacidades blanco-grisáceas que parecen exudados algodonosos y hemorragias intrarretinianas en forma de petequias que en ocasiones son hemorragias más profusas simulando la oclusión de la vena central de la retina (diagnóstico diferencial con esta entidad y con exudados que pueden aparecer en pancreatitis alcohólica, en colagenopatías y en dializados renales).

Los hallazgos fundoscópicos tienden a desaparecer en 4-6 semanas. A veces permanece disminución de AV o defectos del campo visual.

## 4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES OFTÁLMICOS EN EL MEDIO LABORAL

Existe ya una normativa legal que obliga al uso de gafas protectoras para la realización de trabajos de riesgo. Sin embargo el porcentaje de trabajadores que debido a su actividad deberían usar protección y no lo hacen es elevadísimo.

Las directrices que marcan los Reales Decretos 1407/1992, 159/1995 y la Orden Ministerial de 20/02/1997 obligan al uso de protección ocular y facial.

En el primer caso si el protector sólo cubre los ojos, se habla de *gafas de protección*, cubre parte o la totalidad de la cara u otras Si además de los ojos, el protector zonas de la cabeza, se habla de *pantallas de protección*.

El [Real Decreto 773/1997](#), de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, encomienda de manera específica al Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo la elaboración y el mantenimiento actualizado de una Guía Técnica para la selección, la utilización y el mantenimiento de los Equipos de Protección Individual.

Este Real Decreto traspone al ordenamiento jurídico español la [Directiva europea 89/656/CEE](#), de 30 de noviembre de 1989.

Resumidamente establece la obligatoriedad de oculo-facio protección en los siguientes tipos de trabajo

- Trabajos de soldadura, esmerilados o pulido y corte.
- Trabajos de perforación y burilado.
- Talla y tratamiento de piedras.
- Manipulación o utilización de pistolas grapadoras.
- Utilización de máquinas que al funcionar levanten virutas en la transformación de materiales que produzcan virutas cortas.
- Trabajos de estampado.
- Recogida y fragmentación de vidrio, cerámica.
- Trabajo con chorro proyector de abrasivos granulosos.
- Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Manipulación o utilización de dispositivos con chorro líquido.
- Trabajos con masas en fusión y permanencia cerca de ellas.
- Actividades en un entorno de calor radiante.
- Trabajos con láser.
- Trabajos eléctricos en tensión, en baja tensión

CLASIFICACIÓN DE LOS PROTECTORES DE LOS OJOS Y DE LA CARA:

- ✓ **Gafas de protección:** Existen dos tipos fundamentales:

1. Gafas de montura universal: Protectores de los ojos cuyos oculares están acoplados a una montura con patillas (con o sin protectores laterales.)
2. Gafas de montura integral: Protectores de los ojos que cierran de manera estanca la región orbital y están en contacto con el rostro.

✓ ***Pantallas de protección:***

1. Pantalla facial: Es un protector de los ojos que cubre la totalidad o una parte del rostro.
2. Pantalla de mano.
3. Pantalla facial integral: Además de los ojos cubren cara, garganta y cuello.
4. Pantalla facial montada: Pueden ser llevadas directamente sobre la cabeza mediante un arnés, o conjuntamente con un casco de protección.

Veamos ilustraciones:



Idílica imagen de trabajador con una adecuada protección, por desgracia tan poco frecuente



## 5. ANÁLISIS DE LA PATOLOGÍA OCULAR ASISTIDA EN UNA POBLACIÓN TRABAJADORA DE LA ISLA DE MALLORCA DURANTE 2 AÑOS.

### MATERIAL Y MÉTODOS:

Nuestros hallazgos se basan en un estudio retrospectivo de revisión de historias clínicas.

Hemos estudiado los casos nuevos asistidos por patología oftálmica en los centros asistenciales de Asepeyo de Palma y Manacor (ambos en la isla de Mallorca) durante los años 2005 y 2006, que fueron, en total, 213 el año 2005 y 206 el año 2006.

Estos son los casos de enfermedad ocular aparecidos en población de trabajadores afiliada a la mutua Asepeyo en la isla de Mallorca que, en 2005 era de 27047 trabajadores y en 2006 de 23804. Con ello podemos hablar de **incidencia de patología oftálmica** en esta población:

- en el año 2005 es del **0,79%** y
- en el 2006 del **0,89%**.

Trabajar con incidencias de fenómenos nos permite comparar los hallazgos con otros estudios.

Se han incluido en el estudio todos aquellos casos que, por su codificación diagnóstica, detectamos que correspondían a enfermedades o traumatismos de la región ocular teniendo en cuenta que tal codificación hace referencia solamente al diagnóstico principal. Por ello, somos conscientes que podemos haber obviado los casos en que, habiendo afectación ocular, el diagnóstico principal no la incluía (ejemplo: traumatismos faciales, craneoencefálicos...) pero por otra parte nos resultaba muy difícil encontrar estos casos en un estudio retrospectivo.

Igualmente han sido recogidos casos que correspondían tanto a accidentes de trabajo como a consultas o seguimientos por enfermedad común realizados a esta misma población trabajadora. Los casos de enfermedad común representan solamente un 6,44% del total de patología ocular observada.

Nos ha interesado también recoger a qué **ramo empresarial** (según Código Nacional de Actividad Económica –CNAE- de la empresa) estaba afiliado el trabajador con lesión ocular y, conociendo las cifras de totales de afiliación por ramos, hemos podido calcular la incidencia de todos los fenómenos observados por sectores empresariales.

En cada historia clínica consultada hemos recogido los parámetros necesarios elaborando una hoja de cálculo para, con todo, poder realizar los siguientes estudios:

- incidencia de accidentes oculares en esta población trabajadora,
- incidencia de enfermedades comunes de afectación ocular y que fueran diagnosticados o asistidos (por estar en baja médica) en nuestros centros,
- incidencia de afectación ocular por sexos,
- incidencia de afectación ocular por edades,
- mecanismos de los accidentes con afectación ocular y su incidencia global y por ramos,
- mes del año, día de la semana y hora del día con sus frecuencias relativas de accidentes oculares,
- enfermedades oculares diagnosticadas y su incidencia,
- frecuencia de casos que provienen de ser asistidos en un centro de salud u otro centro.
- derivación a especialista según diagnóstico y diferenciación por centros de asistencia.
- lateralidad (derecha, izquierda, bilateral) en la afectación ocular, su incidencia por profesiones y por mecanismos lesionales.
- tratamientos aplicados en cada diagnóstico.
- absentismo laboral (en número absoluto) por enfermedades oculares, por año, promedio de días de baja según diagnóstico y desviación estándar de la media de días de baja según el tratamiento aplicado.
- incapacidades laborales permanentes por enfermedad ocular.

En todo caso el presente trabajo pretende ser un estudio descriptivo cuyo objetivo es simplemente analizar una situación real de enfermedad ocular de una población trabajadora concreta. No obstante, por el hecho de trabajar con incidencias nos permitiría comparar con otras poblaciones y extraer algunas conclusiones.

## HALLAZGOS:

### 1- INCIDENCIA DE ACCIDENTES LABORALES CON ENFERMEDAD OCULAR COMO PRIMER DIAGNÓSTICO EN NUESTRA POBLACIÓN TRABAJADORA:

A continuación veamos el número absoluto de casos asistidos en nuestros centros por patología oftálmica de origen laboral, es decir ACCIDENTES DE TRABAJO CON AFECTACIÓN OCULAR PRINCIPAL (excluimos los asistidos por enfermedad común o accidente no laboral):

año	Centro de Asistencia	
2005	Manacor	67
	Palma	126
	Total 2005	193
2006	Manacor	85
	Palma	114
	Total 2006	199
Total general		392

Ello representa, por centros: las siguientes INCIDENCIAS que se han obtenido sumando los cocientes 1/total afiliados a cada centro por año para todos los accidentados, o , lo que es lo mismo, dividiendo el número de accidentados en cada población y año por el total de trabajadores afiliados por centro y año-):

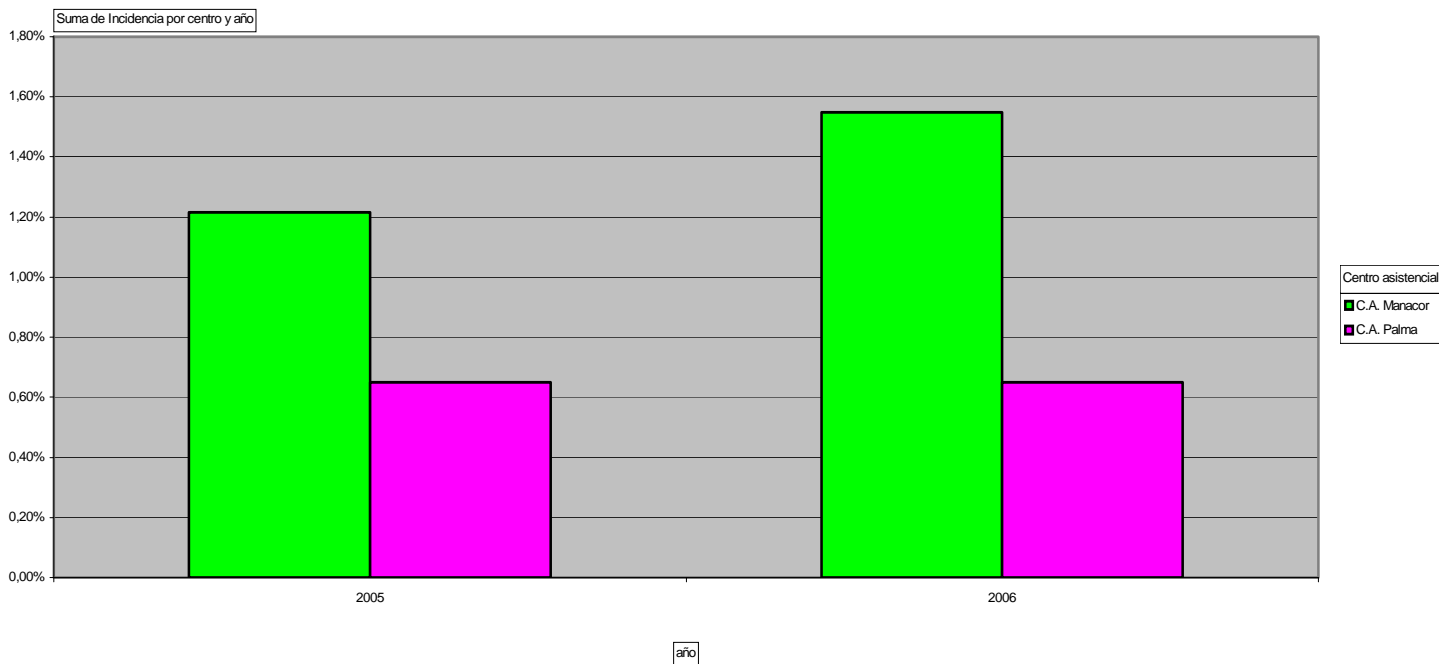
INCIDENCIA POR CENTRO		
año	centro asistencia	Total
2005	C.A. Manacor	1,22%
	C.A. Palma	0,65%
2006	C.A. Manacor	1,55%
	C.A. Palma	0,65%

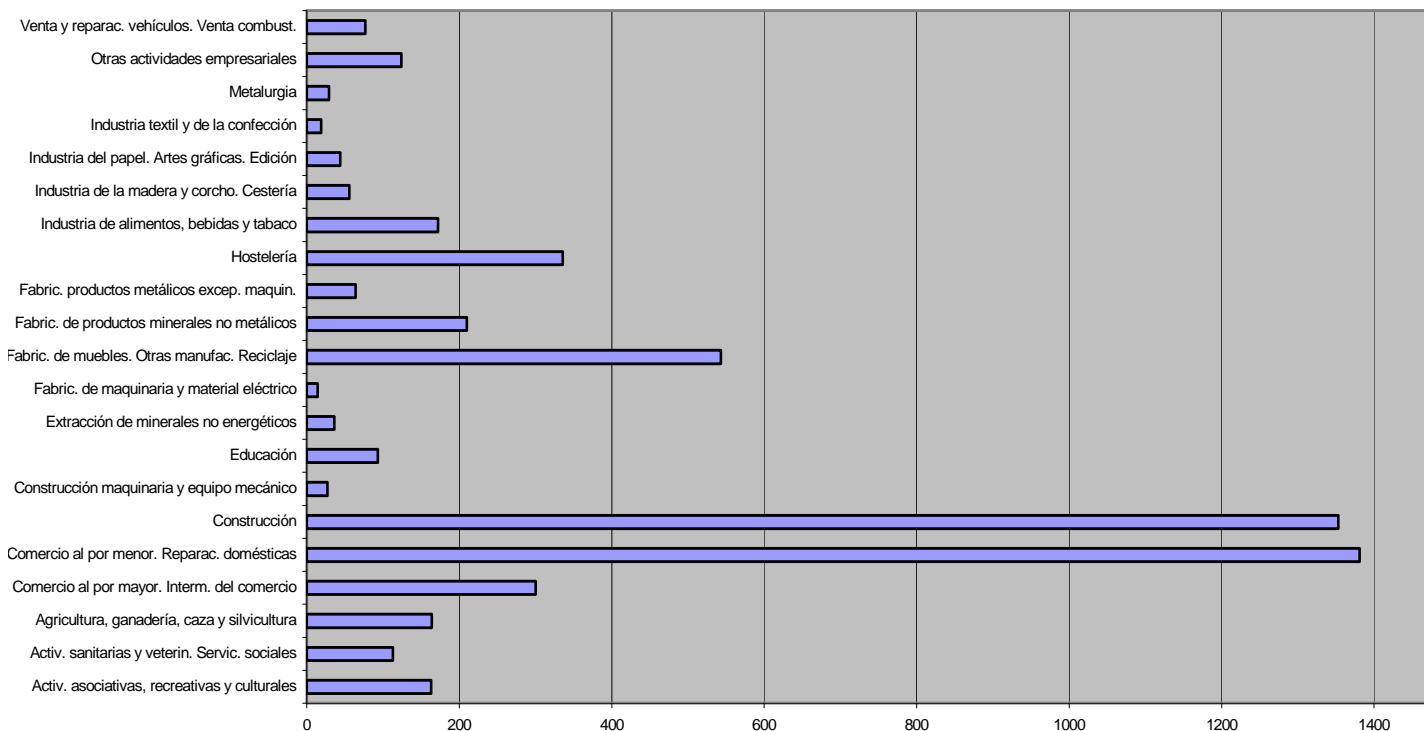
Como vemos, en el Centro Asistencial Manacor (6582 afiliados en 2005 y 5680 en 2006) se asisten proporcionalmente más accidentes oftálmicos que en el Centro Asistencial Palma (20465 afiliados en 2005 y 18124 afiliados en 2006). La incidencia de accidentes laborales en las empresas afiliadas a Asepeyo en Manacor es superior que la de las empresas afiliadas a la misma mutua en el territorio de Palma.

Las causas las podemos buscar, en parte, a la diferente distribución sectorial por actividades económicas de las poblaciones afiliadas en los dos centros y que se ilustra en los dos gráficos finales de este apartado:

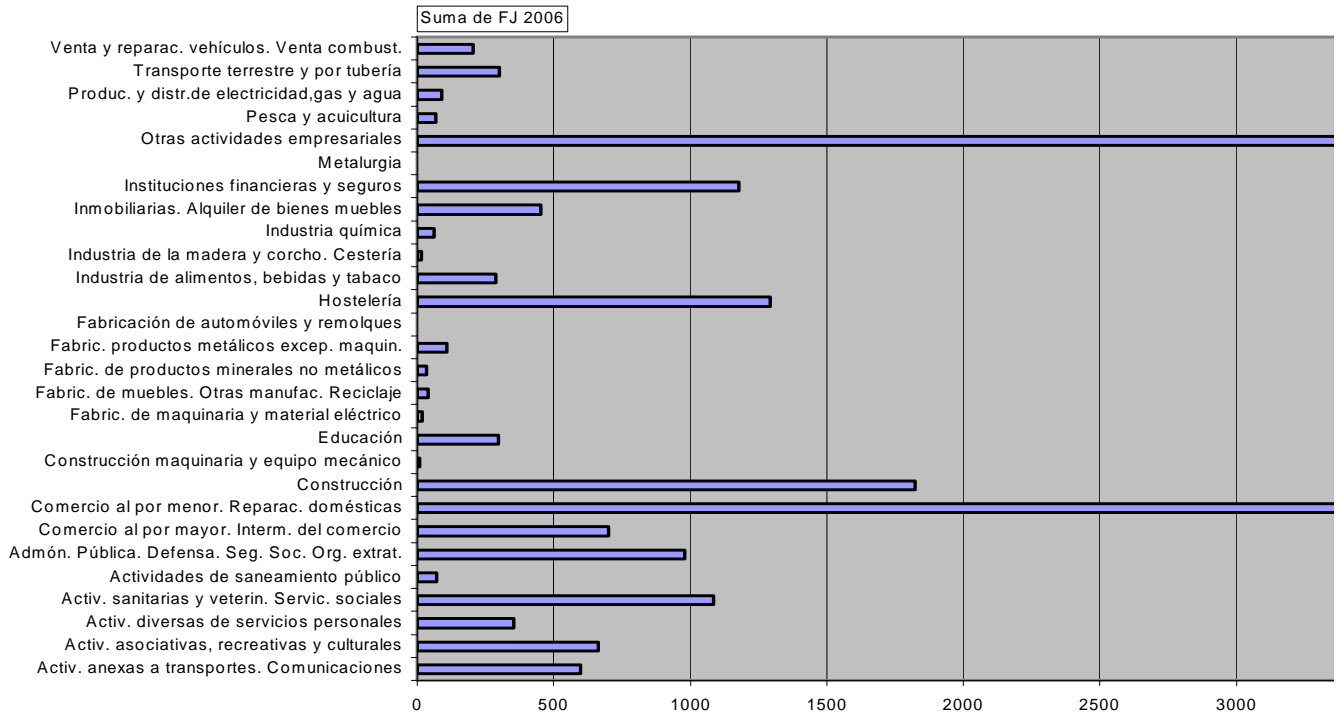
-En Manacor predomina la construcción y hay un buen número de afiliados en los ramos de la fabricación de muebles, la metalurgia, la fabricación de productos mecánicos y la fabricación de materiales no metálicos (básicamente, canteras de piedra y fábricas de materiales de construcción).

-En Palma, en cambio, si bien el sector de la construcción acoge a un gran número de trabajadores hay otros sectores más amplios como el comercio, la hostelería, y los servicios personales. (en el apartado "otros" se incluyen actividades económicas de muy diferente índole, siempre en el sector servicios). Es de destacar que en Palma no tenemos –prácticamente- trabajadores afiliados al sector metalurgia:





distribución sector Fj-Palma de Mallorca:



## 2- INCIDENCIA DE ENFERMEDAD COMÚN OCULAR ASISTIDA EN NUESTROS CENTROS POR AÑO.

A continuación analizaremos la incidencia de enfermedades oftálmicas observadas de origen no laboral pero en esta misma población.

Se asistieron en nuestros centros los casos de enfermedad común ocular siguientes:

	2005	2006
C.A. Manacor	13 casos	3 casos
C.A. Palma	7 casos	4 casos

Si se compara con la población afiliada en cada centro por años obtenemos las incidencias de casos de enfermedad ocular de origen no laboral detectada para cada población trabajadora:

Año	Centro asistencial	Total
2005	C.A. Manacor	Enfermedad común <b>0,20%</b>
	C.A. Palma	Enfermedad común <b>0,03%</b>
2006	C.A. Manacor	Enfermedad común <b>0,05%</b>
	C.A. Palma	Enfermedad común <b>0,02%</b>

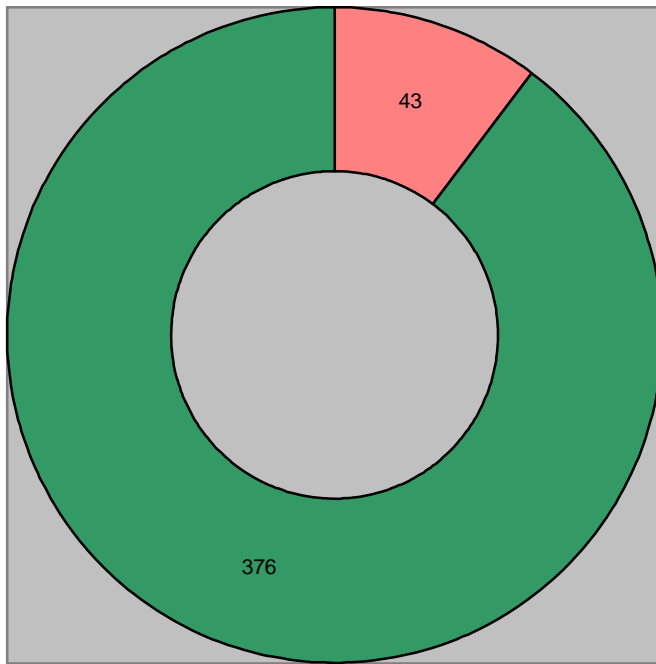
No obstante, estos no son todos los casos de enfermedad común oftálmica en esta población pues, por las características del sistema sólo consideramos los que estuvieron en baja laboral -y por tanto se abrió expediente de enfermedad común- y aquellos que acudieron para ser tratados en nuestra entidad pensando en un posible origen laboral pero que, tras ser reconocidos y diagnosticados, se observó que presentaban enfermedades comunes y como tal se dejó constancia en la historia clínica. No figuran, por tanto, los casos de enfermedad común sin baja asistidos en centros fuera de Asepeyo.

## 3- DISTRIBUCIÓN POR SEXOS DE LAS ASISTENCIAS REALIZADAS:

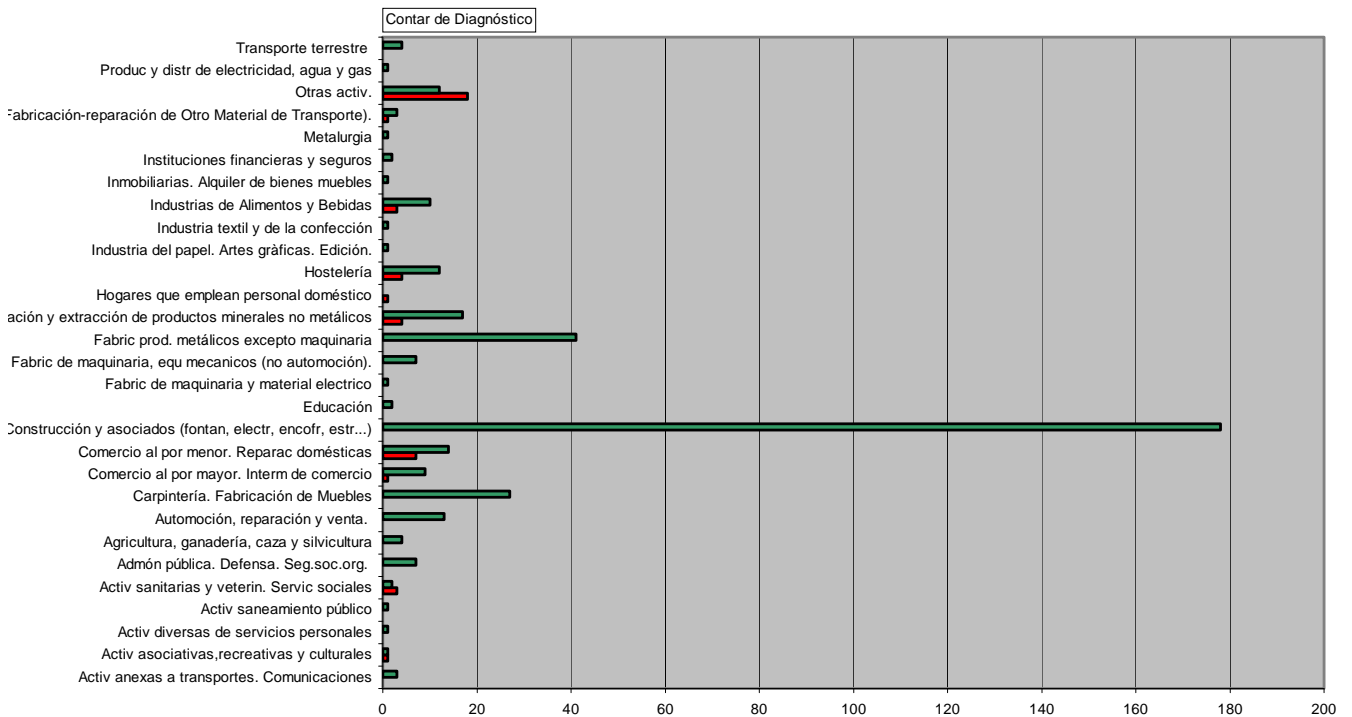
Desgraciadamente no hemos podido determinar cual es la distribución por sexos de la población afiliada a nuestra entidad en el territorio objeto de estudio y, por tanto no podemos ofrecer estadística de incidencia de afectación por sexos.

A continuación pasamos a detallar cómo ha sido la distribución por sexos de la población asistida por números totales y por profesiones:

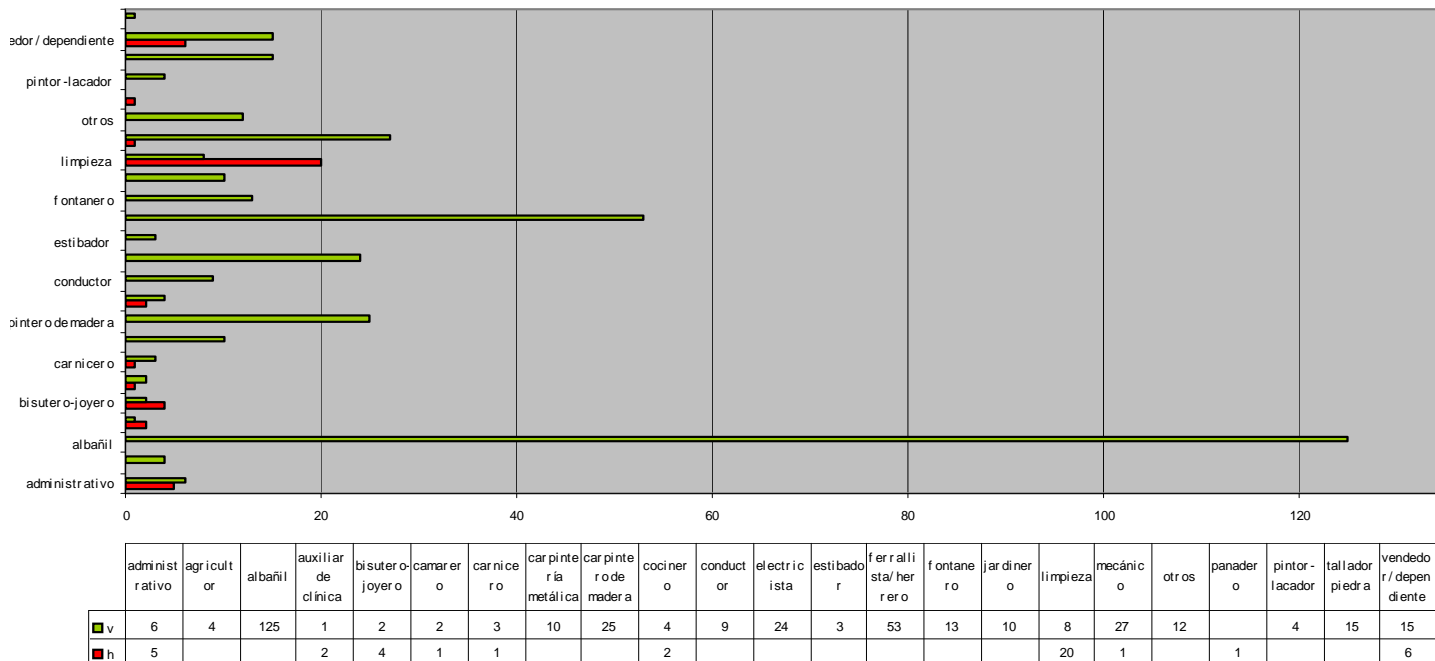
### Casos atendidos segun sexo



Probablemente haya en nuestra población afiliada mayor número de hombres que de mujeres, pero, además, por las asistencias oftálmica recibidas vemos como hombres y mujeres se ocupan en ramos empresariales distintos. Y precisamente en los ramos con mayor incidencia de patología oftálmica es dónde menos mujeres se ocupan. El presente gráfico expresa las asistencias realizadas por sexos y sectores empresariales:



Como vemos, tenemos el mayor número total de afectados en el sector de la construcción, no habiendo ninguna mujer con lesión ocular en este ramo. Hay mujeres lesionadas sobretodo del ramo de comercio, servicios sanitarios, sociales y hostelería. Curiosamente en el sector hotelería con afiliación muy parecida entre sexos, se lesionan más los varones. Pero quizás en el mismo ramo hombres y mujeres ocupen puestos diferentes, por ello creemos conveniente en este caso comparar profesiones y no ramos empresariales, veamos el gráfico siguiente:



En la profesión limpieza, es en el único grupo en que predominan las mujeres lesionadas pero la afiliación para esa profesión (no confundir profesión con sector empresarial) es mayormente femenina por lo que **el sexo, en principio, no sería un factor determinante en la frecuencia de accidentes oftálmicos.**

#### 4- MECANISMOS DE LESIÓN OCULAR

Hemos analizado, en todos los casos cuales eran los mecanismos de lesión ocular y, de acuerdo con otros trabajos, los hemos agrupados en los siguientes:

**Colisiones con objetos** cuando se trata de contusiones contra objetos sólidos que impactan contra el globo o la órbita y que, por su magnitud, podrían causar contusión ocular y no la simple proyección de partículas.

Dentro de las colisiones, por sus connotaciones, se ha incluido la **agresión.**

**Salpicaduras de álcalis**  
**Salpicaduras de ácidos.**



**Salpicaduras de detergentes** sin especificar.

**Salpicaduras de disolventes, colas barnices o combustibles** sin especificar su naturaleza química.

Hemos tenido algunos casos de **salpicadura por líquidos orgánicos** que, por las características diferenciales de tratamiento que reciben (protocolo de accidente biológico) se ha preferido incluir separadamente.

**Proyección de partículas** presumiblemente **no metálicas**.

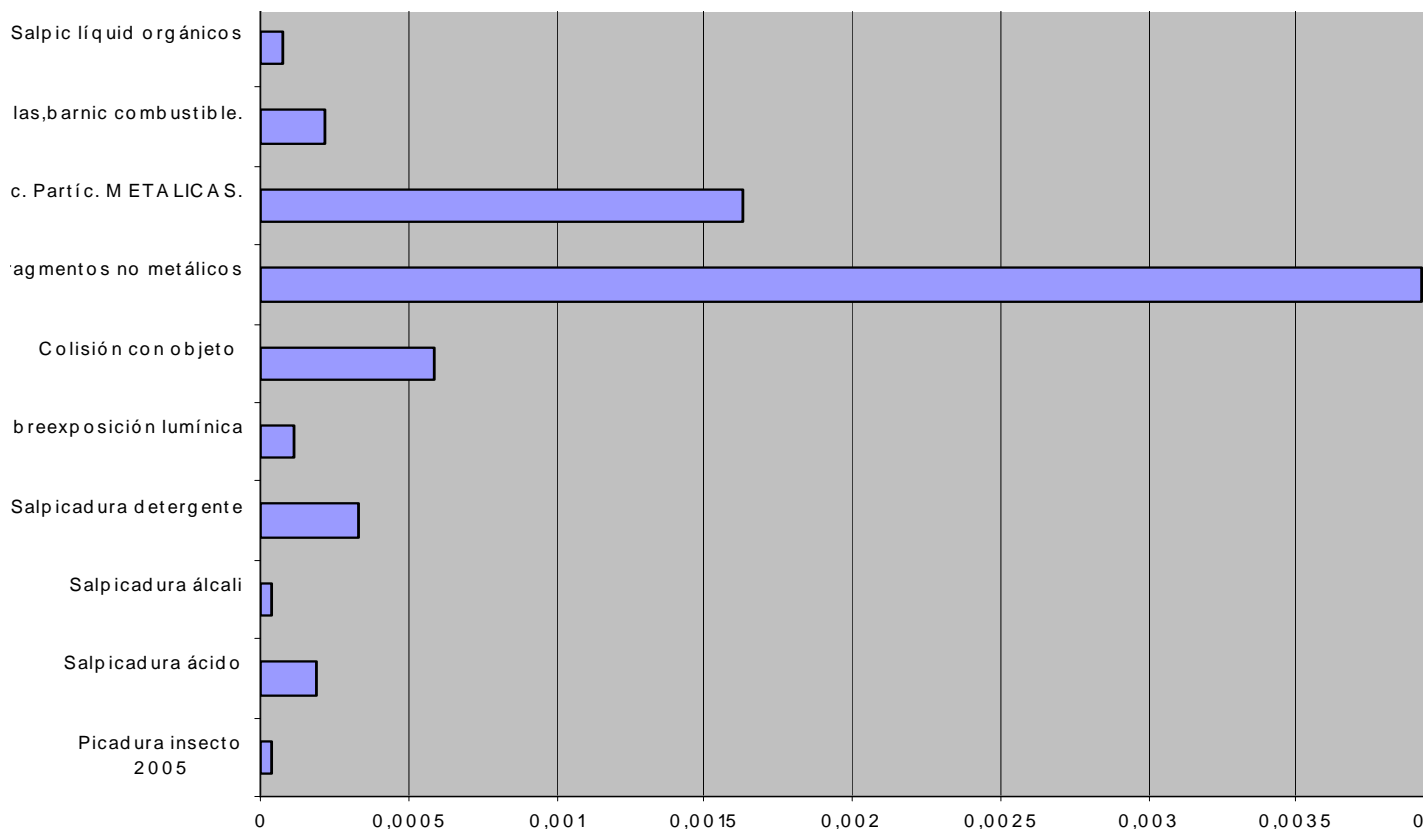
**Proyección de partículas metálicas**. Se trata de partículas de pequeño tamaño, no capaces de provocar contusión ocular aunque, en el caso de las metálicas, sí perforación dependiendo de la fuerza de impacto, temperatura y lugar de colisión.

Dentro de los agentes físicos hemos recogido casos de **sobreexposición lumínica**, no habiendo recogido ningún caso de los otros agentes físicos (radiaciones ionizantes...).

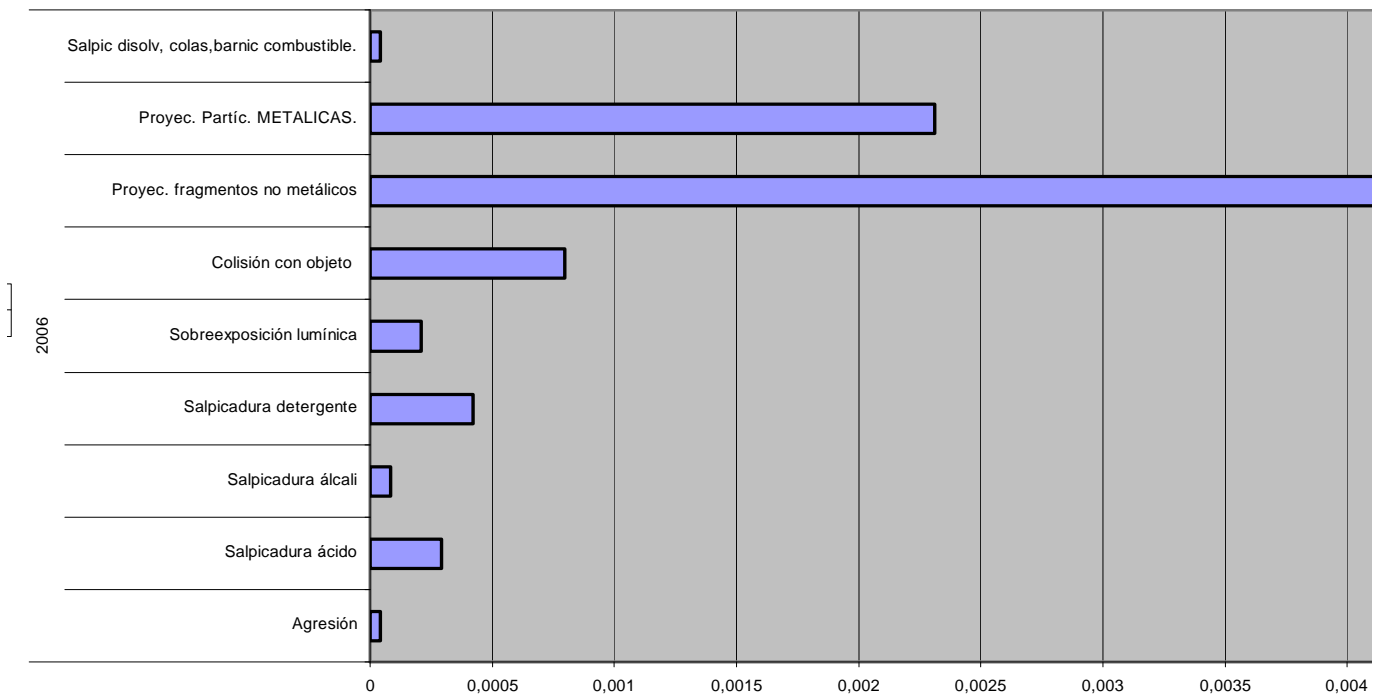
Finalmente, se han recogido algunos casos de **picadura de insectos** que hemos creído conveniente que figuren como tales

Éste es el comportamiento de nuestra población respecto a estos mecanismos. Se ha calculado la INCIDENCIA de estos mecanismos sobre la población afiliada:

En el año 2005:



En el año 2006:



Vemos que en uno y otro año **predominan las proyecciones de partículas** de pequeño tamaño (no capaces de provocar lesiones de contusión ocular aunque sí de perforar) y, dentro de éstas, son más frecuentes las partículas **no metálicas** (fragmentos de piedra, motas de polvo...). En nuestra toma de datos nos hemos encontrado casos en que se desconoce la naturaleza de la partícula y se ha considerado, arbitrariamente, no metálica si desaparecía con el lavado y no dejaba erosión corneal ni, por supuesto, halo de óxido.

Le sigue a la proyección de partículas la *colisión con objetos mas voluminosos*, ya sean piedras, ramas, estanterías de un supermercado, piezas de maquinaria, etcétera.

Más adelante analizaremos las lesiones que estos mecanismos nos han provocado.

En tercer lugar vemos las *salpicaduras*, las más, de *detergentes* no especificados, seguidas de las de *ácido* (hipocloritos, ácido acético, sulfamant..) y por último, afortunadamente, las de *álcali* (un caso de sosa cáustica muy diluída y un tampón álcali en un laboratorio de química).

Tuvimos en 2005 dos casos de *salpicadura de líquidos orgánicos*, en concreto sangre en auxiliares de clínica a los que se aplicó el protocolo de accidente biológico

Asistimos también a varios casos de *sobreexposición lumínica*, en soldadores o trabajadores que estaban trabajando cerca de una soldadura y otra en un

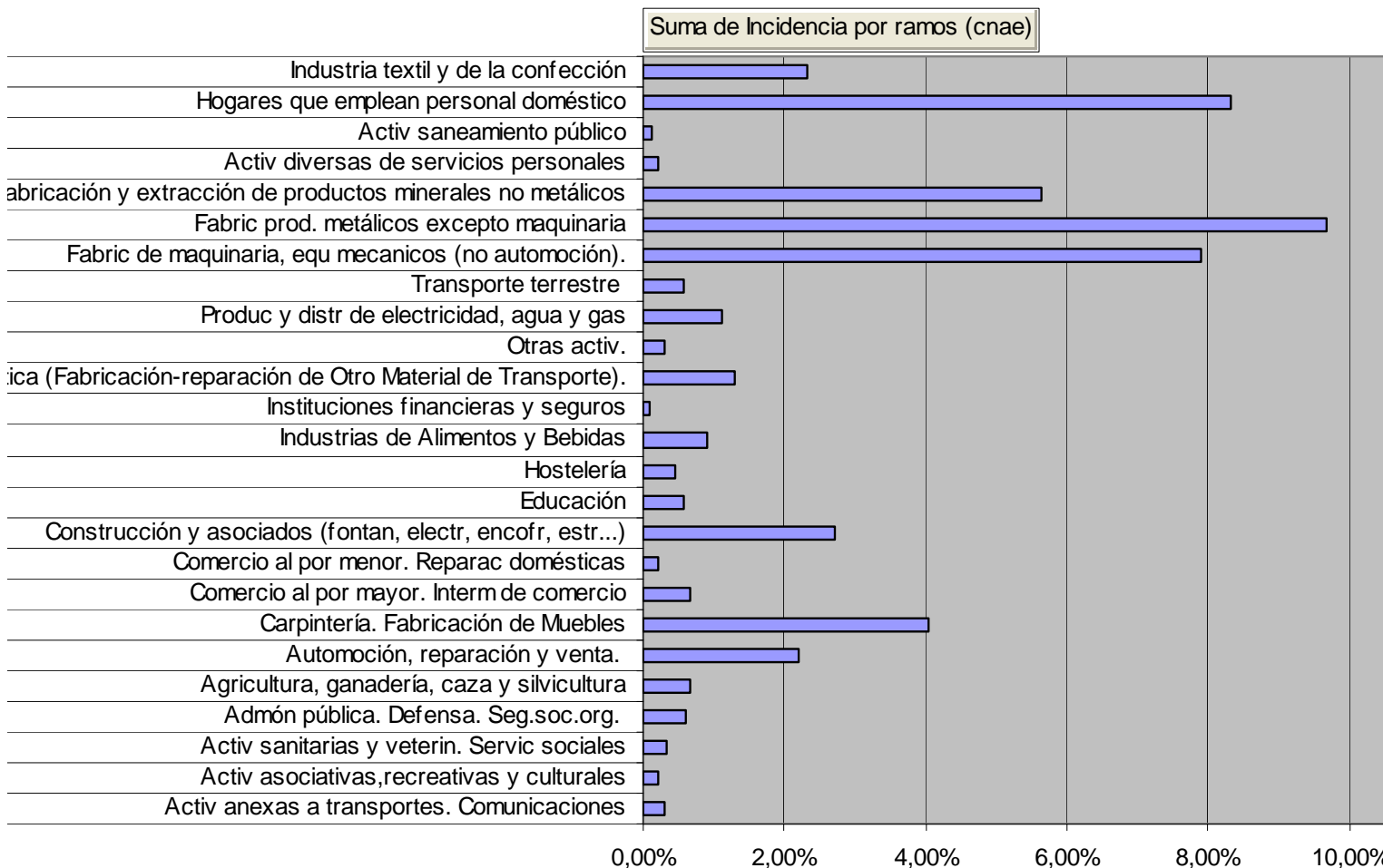
paciente que sufrió quemaduras en la cara e irritación conjuntival con queratitis tras producirse una explosión seguida de incendio de un cuadro eléctrico.

Ha habido un caso en 2006 de puñetazo con afectación orbitaria que ocasionó un hipema sin otras consecuencias posteriores hasta la fecha del estudio

## 5- INCIDENCIA DE LOS MECANISMOS DE LESIÓN OCULAR POR RAMO EMPRESARIAL.

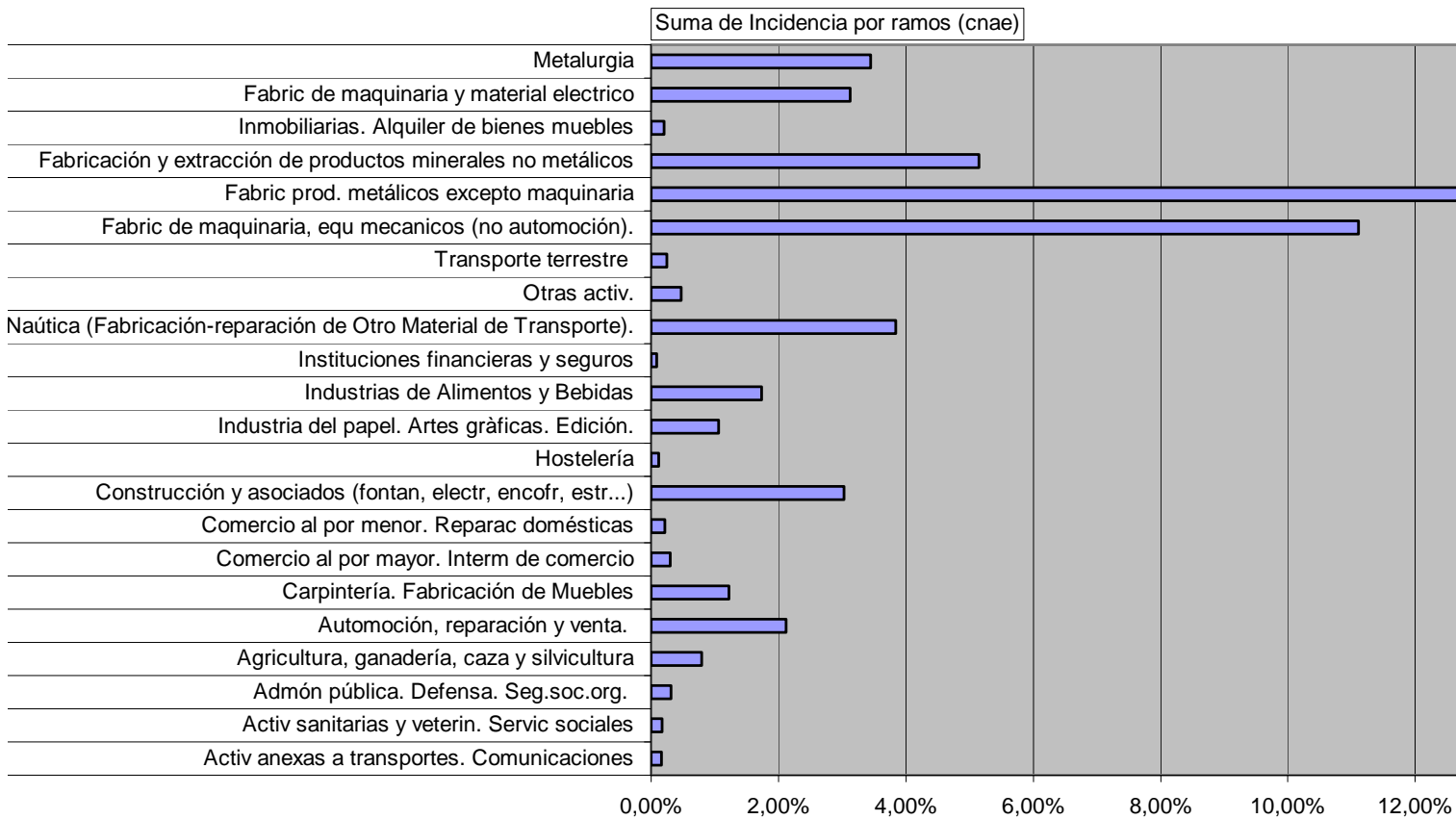
A continuación analizamos INCIDENCIAS de aparición de estos mecanismos accidentales en la población estudiada, se trata, como siempre de casos aparecidos en cada año , en cada sector empresarial partido por el número total de afiliados a aquel ramo o sector empresarial.

Ramos e incidencias 2005:



Ramos e incidencias 2006:

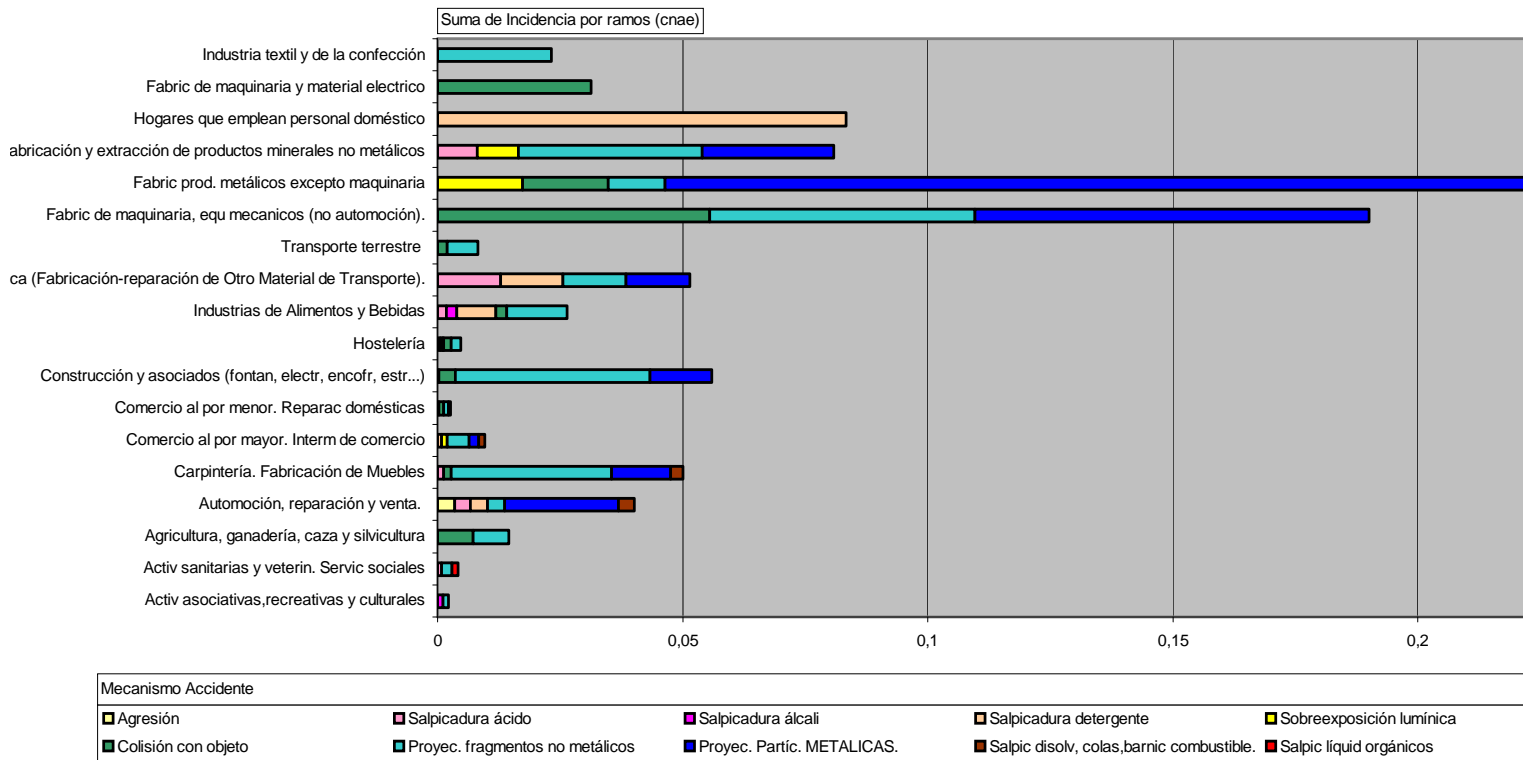
INCIDENCIA ACCIDENTES POR RAMO EMPRESARIAL (sobre afiliados en cada ramo -cnae-)



Vemos como **sectores que sufren fuerte incidencia de accidentes oculares son los del ramo de la metalurgia: fabricación de productos metálicos, fabricación de maquinaria y el sector de fabricación de productos materiales no metálicos (canteras, fábricas de materiales de construcción...)**. No es despreciable en 2005 los hogares que emplean personal doméstico, que dada su baja filiación en nuestra mutua con pocos casos se suma una gran incidencia.

Finalmente veamos, en la siguiente página cómo se producen los accidentes (incidencia) en los diferentes sectores (incidencias de los mecanismos de los accidentes por ramo empresarial).

**INCIDENCIA DE MECANISMOS DE ACCIDENTES EN CADA RAMO EN RESPALDA (por trabajadores unidos en cada ramo)**



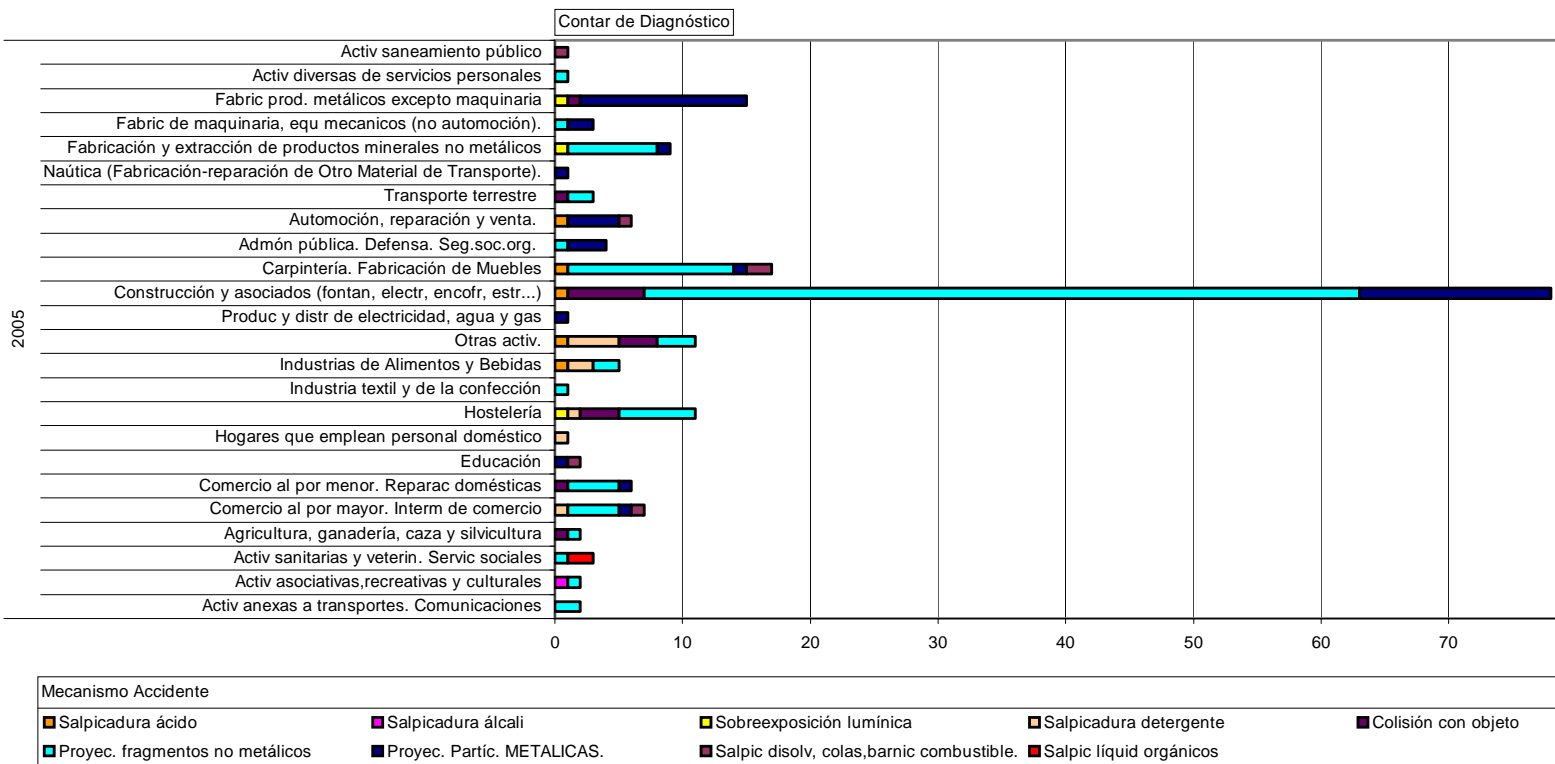
Predomina la proyección de partículas metálicas (azul intenso) en fabricación de maquinaria, en fabricación de productos metálicos,

La proyección de partículas no metálicas (azul turquesa) predomina en industria textil, construcción, carpintería y fabricación-extracción de minerales no metálicos

. Las salpicaduras aparecen en todos los ramos aunque predominan en hogares que emplean servicio doméstico y en industrias alimenticias.

Ahora veamos los mecanismos de los casos atendidos por ramo con el TOTAL DE CASOS, NO INCIDENCIAS:

Total de accidentes y mecanismo por ramo y por año



En este gráfico representamos casos atendidos de cada ramo y su mecanismo de lesión, no se trata pues de incidencia pero nos da una idea de la actividad asistida en los centros asistenciales.

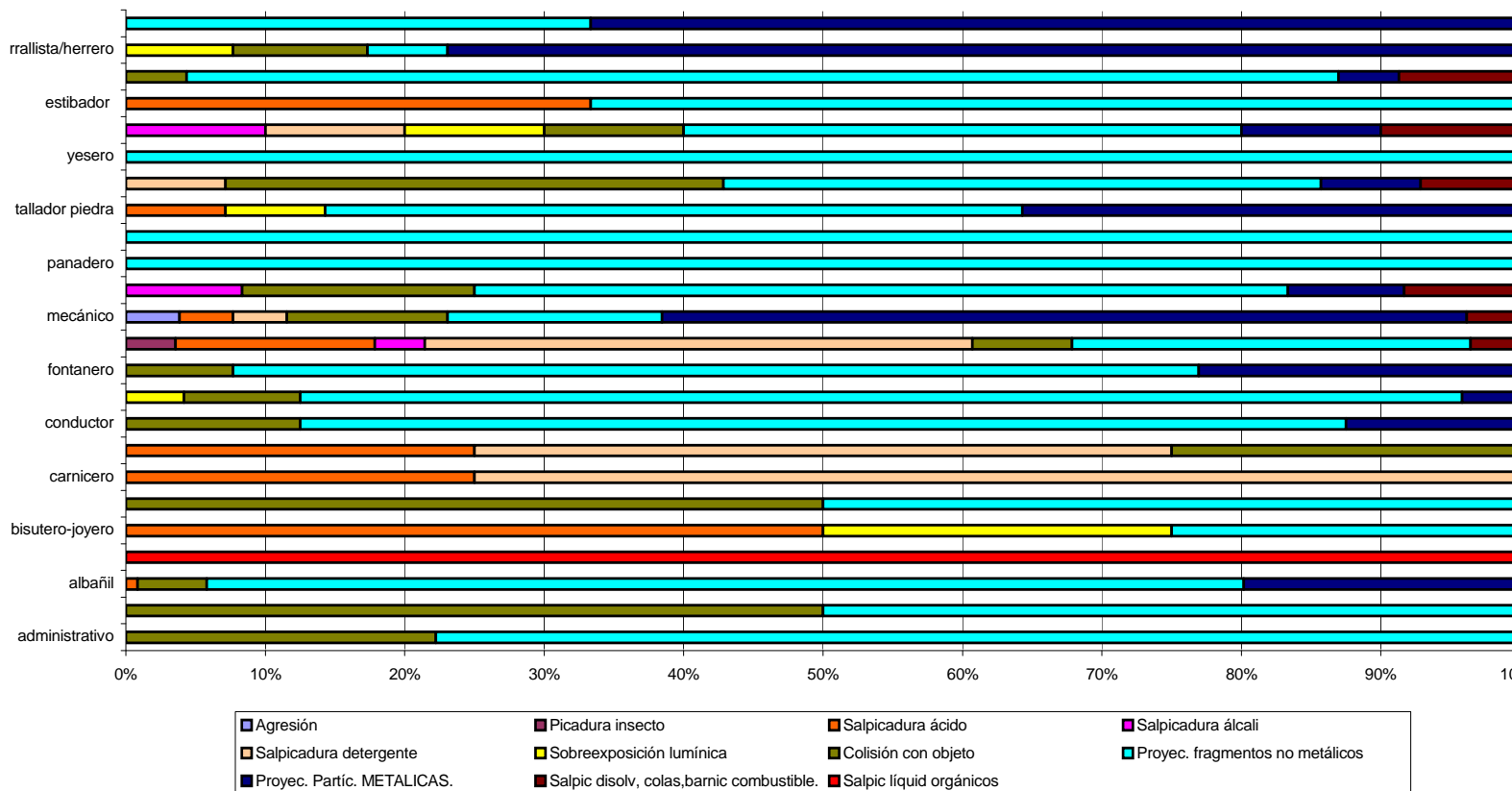
Es interesante su comparación con el gráfico anterior, vemos como cambia la importancia de los ramos y de los mecanismos en función del número de afiliados en cada ramo **Predominan, si contamos asistencias totales, los atendidos del sector de la construcción** dada su gran afiliación, y no despreciable incidencia.

Ramos con más trabajadores como el comercio no reciben tantas asistencias.

En cuanto a los mecanismos vemos un **claro predominio de la proyección de fragmentos no metálicos**, bastante menos son atendidos por proyección de fragmentos metálicos (aunque por ramo empresarial representasen una gran incidencia), y finalmente son bastante pocas, aunque nada despreciables, las atenciones por salpicaduras.

A continuación observaremos los mecanismos lesionales observados para cada nuevo caso RESPECTO A LA PROFESIÓN del lesionado. Pensemos que no es lo mismo ramo empresarial que profesión pues en una empresa de un determinado ramo habrá empleados en distintas profesiones si bien haya predominios. (Lamentablemente no disponíamos de datos de filiación por ocupaciones por lo que los cálculos de incidencia se han hecho sobre ramos empresariales.)

Se ha representado, de cada profesión el tanto por ciento de lesionados de una u otra manera observados:



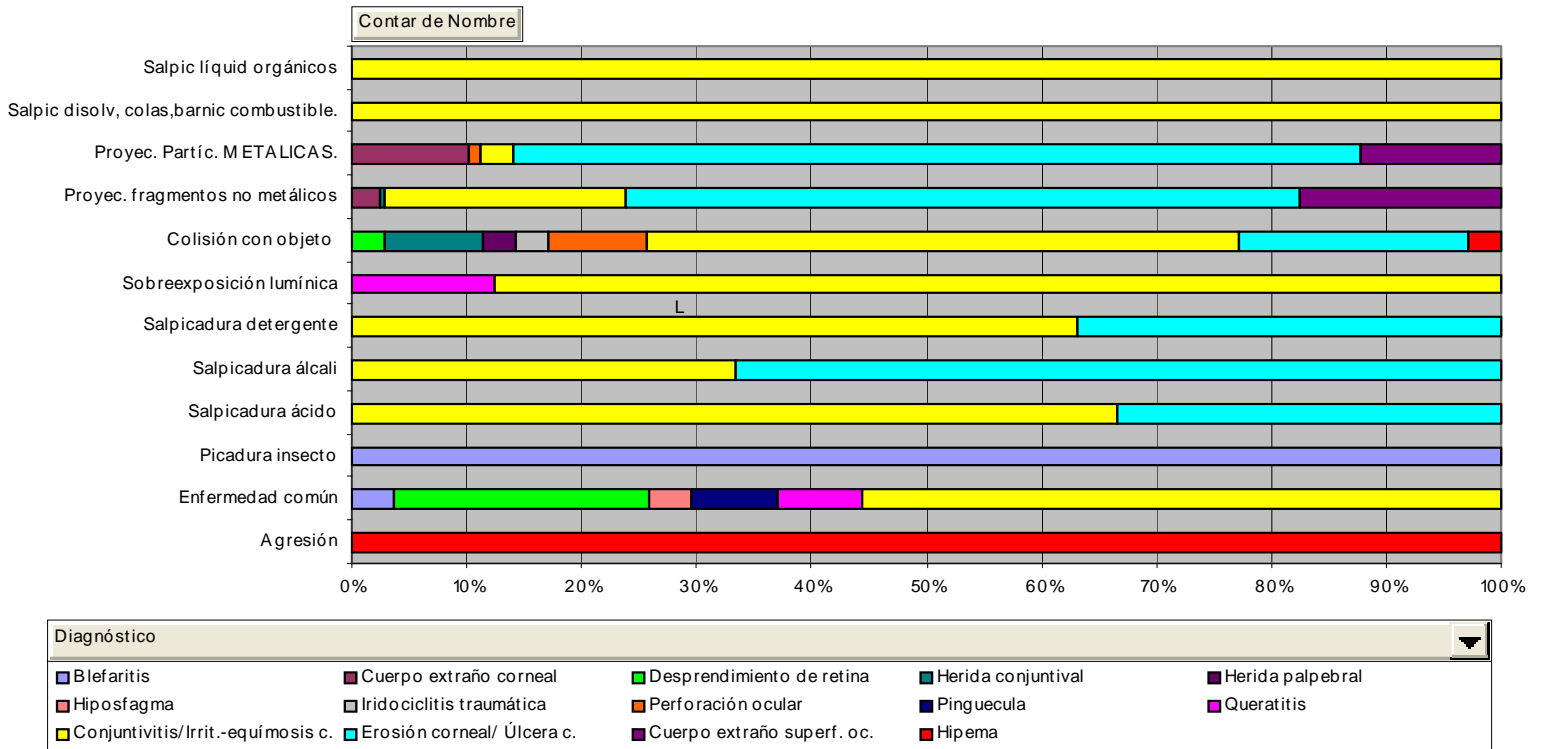
(la primera ocupación es carpintero metálico).

## 6- MECANISMO LESIONAL Y DIAGNÓSTICO.

Vamos a analizar, a continuación qué entidades nosológicas o que enfermedades provocan los mecanismos hasta ahora descritos

Veamos, pues, la asociación entre mecanismo lesional y frecuencia de diagnósticos para cada uno de ellos:

DIAGNOSTICOS SEGÚN MECANISMO ACCIDENTE



En este gráfico representamos el porcentaje de lesiones encontradas para cada mecanismo lesional:

El 100% de *salpicaduras de líquidos orgánicos, disolventes, colas o barnices o combustibles* provocaron un cuadro de conjuntivitis/irritación/equímosis conjuntival (amarillo), es decir, una lesión limitada a conjuntiva y no perforante.

El único caso de *agresión* observado causó un hipema (o hifema) al trabajador (100% de los casos observados).

La *picadura de insecto* observada causó una blefaritis.

Los casos de *colisión con objeto* provocaron. en un 3%, desprendimiento de retina; en un 8%, herida conjuntival; en un 2%, cuerpo extraño superficie ocular; en un 2% uveítis anterior aguda (iridociclitis traumática); en un 6% perforación ocular; en un 50%, conjuntivitis/irritación o equímosis ocular; en un 20%, una erosión corneal y; finalmente, en un 2%, hipema.



Las *salpicaduras de álcali*, afortunadamente, sólo produjeron lesiones conjuntivales y corneales.

Las *salpicaduras de ácido* se comportaron de modo parecido aun con más lesión conjuntival que corneal.

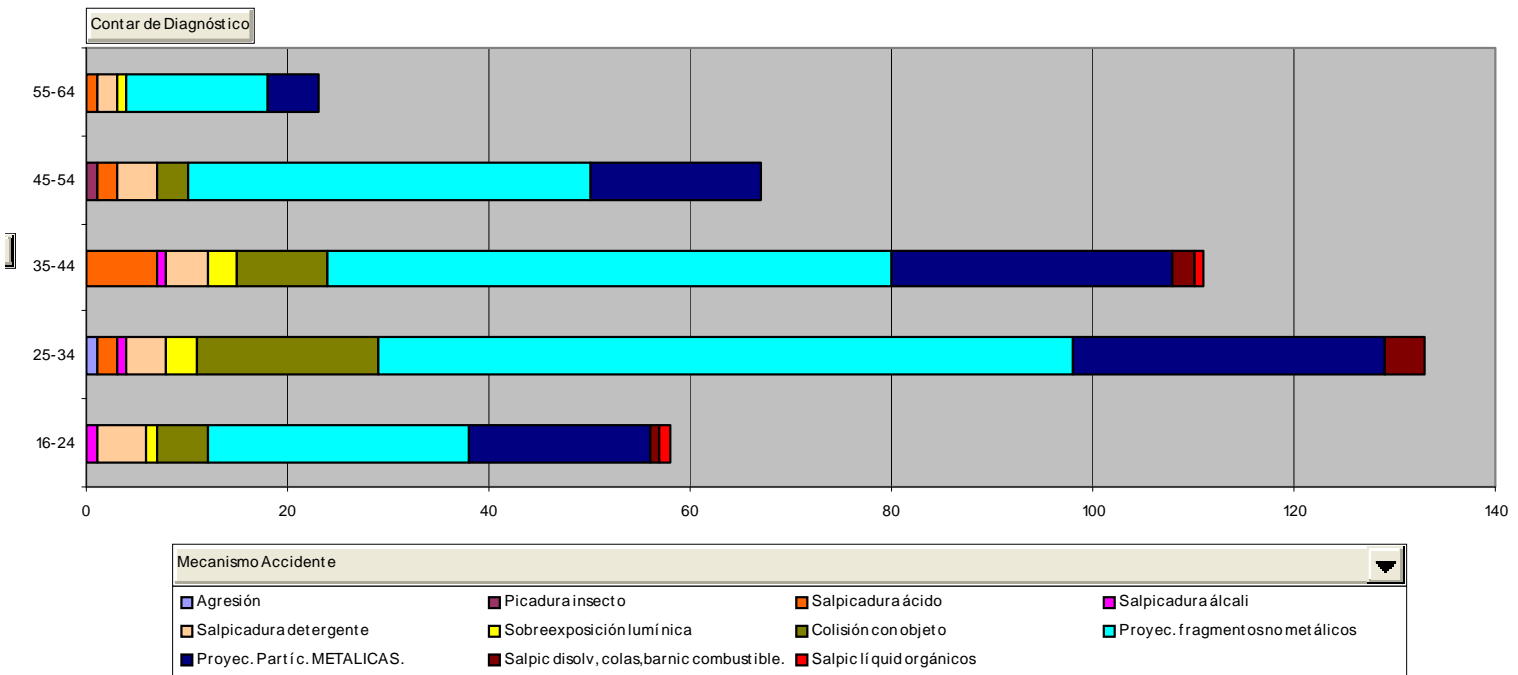
Un 1% de las *proyecciones de partículas metálicas* provocaron perforación del globo ocular, en los demás casos, afortunadamente, o sólo la presencia simple del cuerpo extraño o erosiones-úlceras corneales.

Se han introducido en este gráfico los diagnósticos que se han descrito para *enfermedad común* sin especificarse mecanismo (penúltima fila).

### 7- EDAD DEL TRABAJADOR Y MECANISMO LESIONAL EN ACCIDENTES OCULARES.

Hemos analizado, asimismo, la manera de lesión ocular dependiendo de la edad del trabajador agrupándolo en grupos de edades. Comparamos, para grupo de edad (16-24, 25-34, 35-44, 45-54, más de 55) los mecanismos lesionales y los diagnósticos descritos.

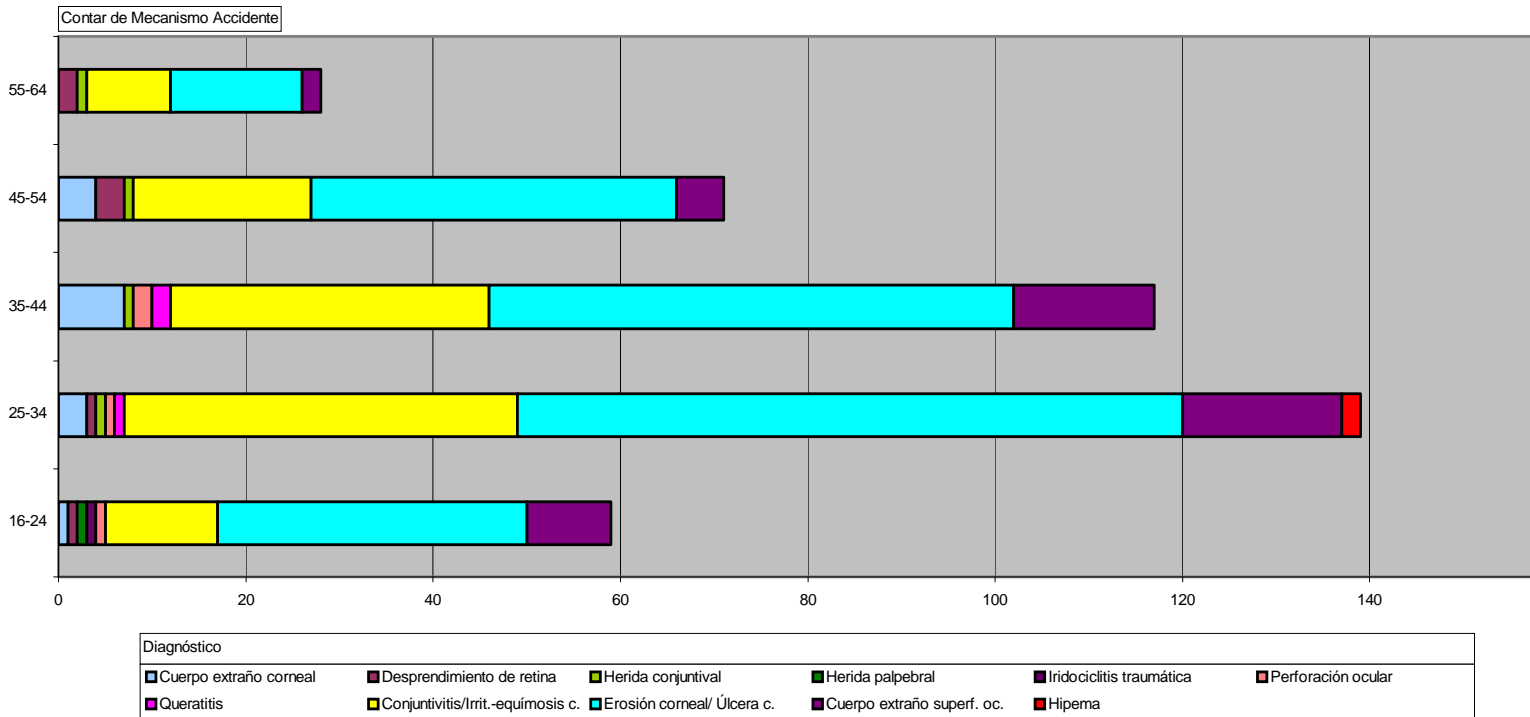
TOTAL ACCIDENTES POR GRUPOS EDAD Y MECANISMO



Vemos como la mayoría de accidentes se producen entre los 25 y 34 años seguidos del grupo de edad de 35-44. La proporción de mecanismos

accidentales en estos casos no varía significativamente con la diferente edad; se mantiene la misma proporción sin grandes diferenciaciones.

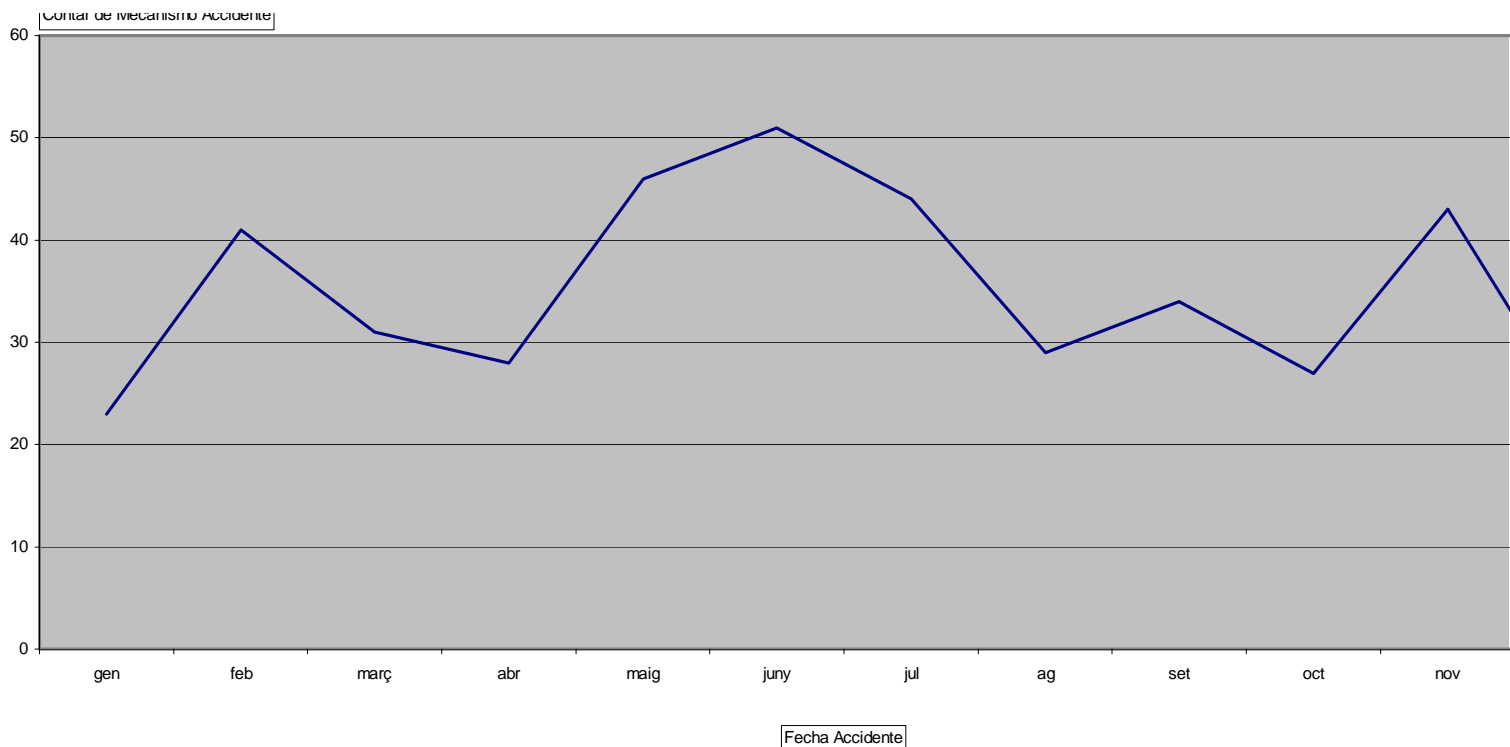
Veamos a continuación qué diagnósticos encontramos en las diferentes edades



Como se representa **tampoco cambia mucho la proporción de diagnósticos encontrados con la edad**. Sí que encontramos **mayor proporción de desprendimientos de retina a mayores edades** que corresponden a casos de enfermedad común (no accidentales). El diagnóstico más frecuente en patología laboral es la *Erosión-úlceras corneales* seguido de *conjuntivitis-irritaciones y equimosis conjuntivales* (véase más adelante).

## 8- MES DEL AÑO Y PATOLOGÍA OFTÁLMICA LABORAL

El siguiente gráfico ilustra la frecuencia de asistencias por patología oftálmica a nuestra población trabajadora en los diferentes meses del año:



Nuestra comunidad (Illes Balears) tiene en el turismo la principal fuente de ingresos y es en los meses de verano cuando desarrolla mayor actividad. Vemos en el gráfico como en mayo empiezan a “subir” los accidentes; es el mes en que están abriéndose hoteles, se hacen retoques, reformas, se arreglan máquinas, se ponen puertas y ventanas metálicas, limpieza, se atiende a los primeros clientes, se reparan automóviles para el transporte, se ponen a punto embarcaciones...La actividad cae en agosto (muchos sectores no directamente relacionados con el turismo –construcción, carpintería, metalurgia- disminuyen su actividad ). En noviembre suele haber fuerte actividad en la construcción, estructuras, encofrados, ferralla.

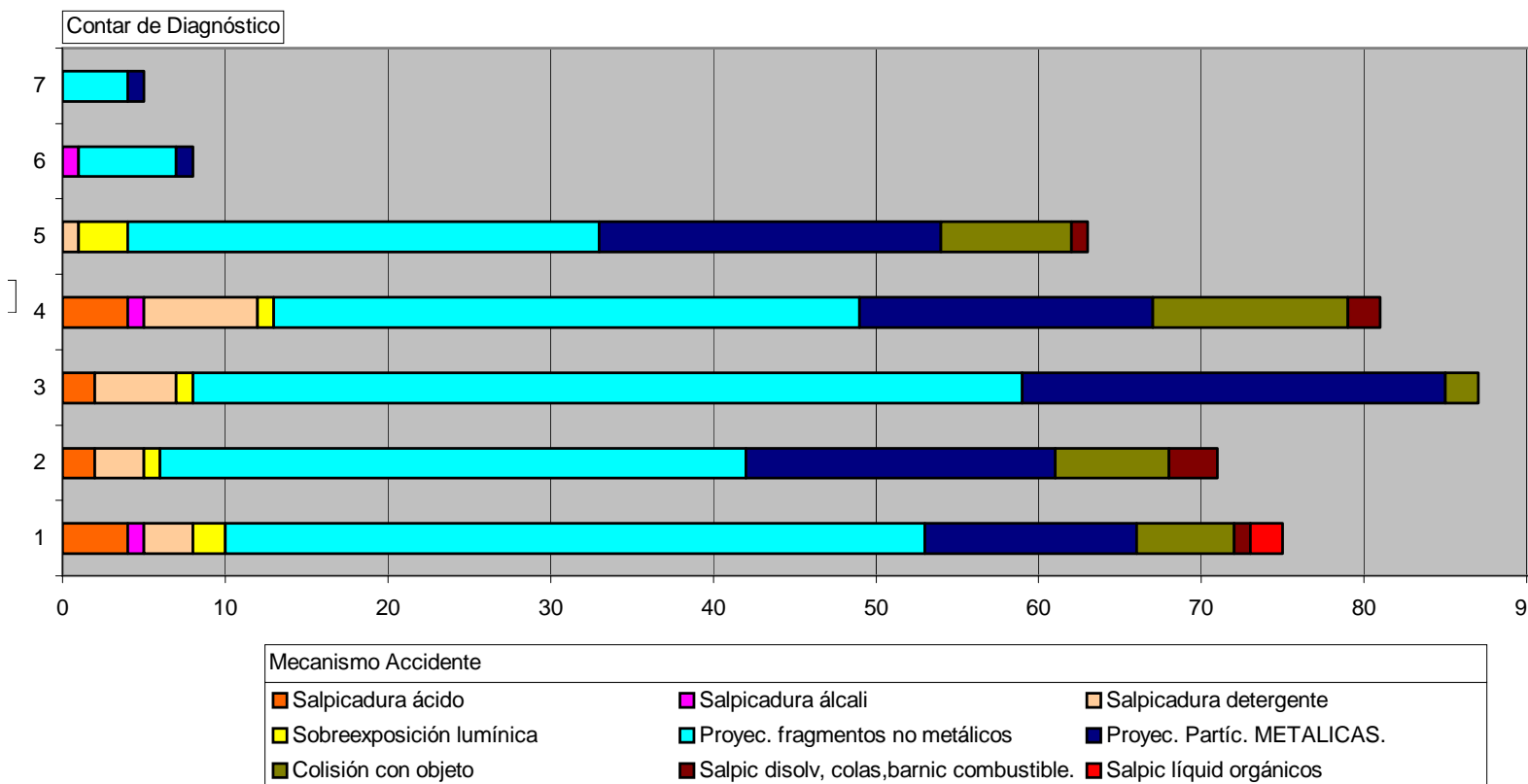
El comportamiento anual de los accidentes oculares es extrapolable a la actividad que se desarrolla en los centros asistenciales de muestra mutua .

Así pues concluimos que el mes en sí no influye en la mayor o menor proporción de patología laboral oftálmica sino que el **número de afectados** lo es **en consonancia a la actividad ocupacional**

## 9- DIA DE LA SEMANA Y ACCIDENTE LABORAL OFTÁLMICO

Veamos a continuación la frecuencia de mecanismos lesionales oftálmicos por día de la semana (tomado de la información que relata el paciente o el parte de accidente en cuanto al día del accidente):

Día de la semana y accidente

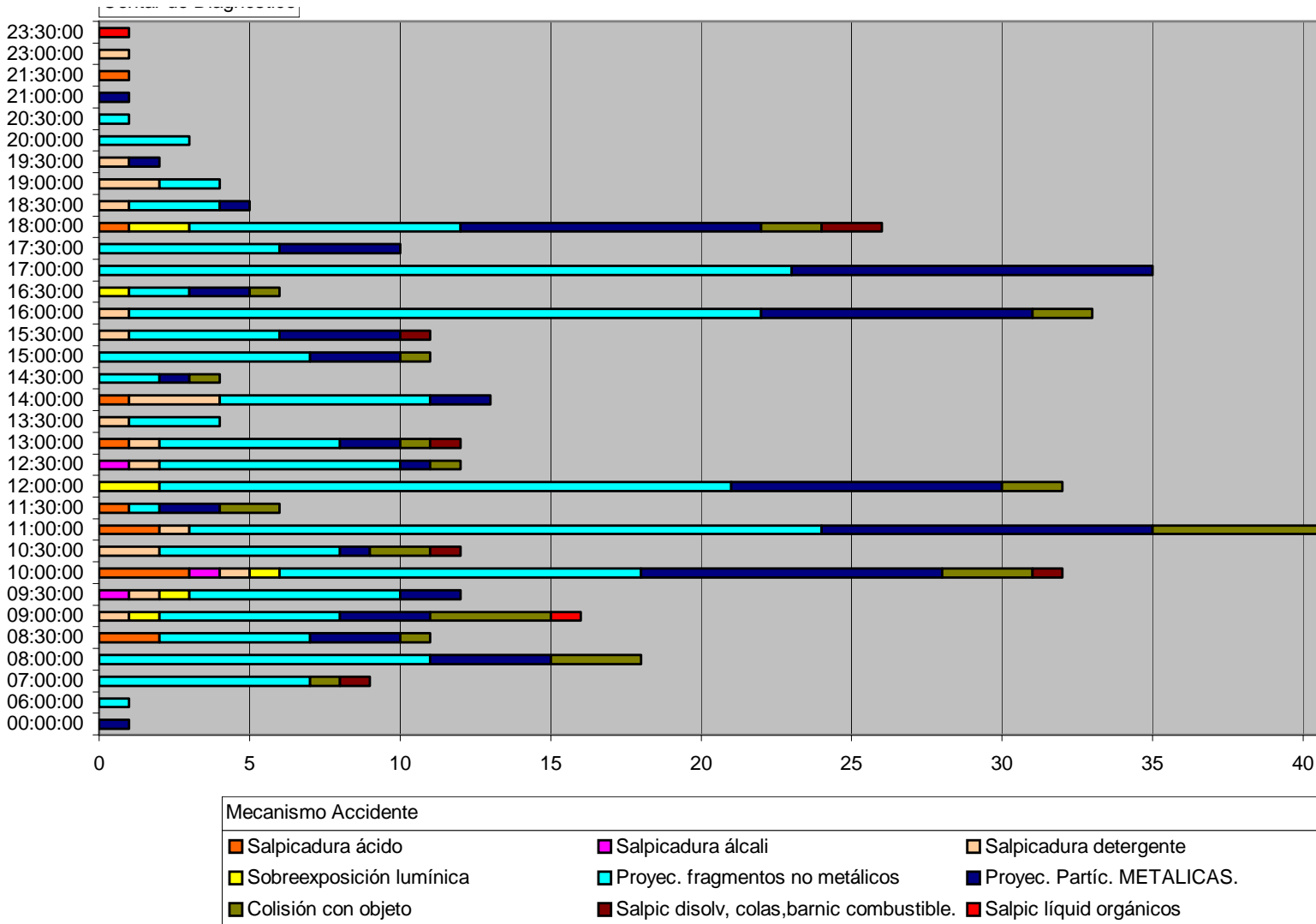


1= Lunes, 2= martes, ..., 7= domingo.

Evidentemente, la mayoría de accidentes ocurren de lunes a viernes y solamente en estos días ocurren colisiones y salpicaduras de disolventes, colas barnices o combustible. Las actividades que no cierran los fines de semana son las menos incidentes en cuanto a patología ocular y, de cualquier manera, se mantiene en estos días la proyección de partículas -seguramente aerotransportadas- como el mecanismo principal de lesión ocular.

Como se ha visto en la distribución por meses, **la distribución semanal refleja también la situación ocupacional.**

## 10-HORA DEL ACCIDENTE LABORAL OFTÁLMICO



La información de hora del accidente se obtiene de preguntar directamente al lesionado sobre la hora que cree que le sucedió el accidente. En general se tiende a simplificar en la respuesta, por ello hay “mas accidentes” en las horas en punto que en las medias!

Como vemos, la mayor proporción de accidentes tiene lugar a media mañana.

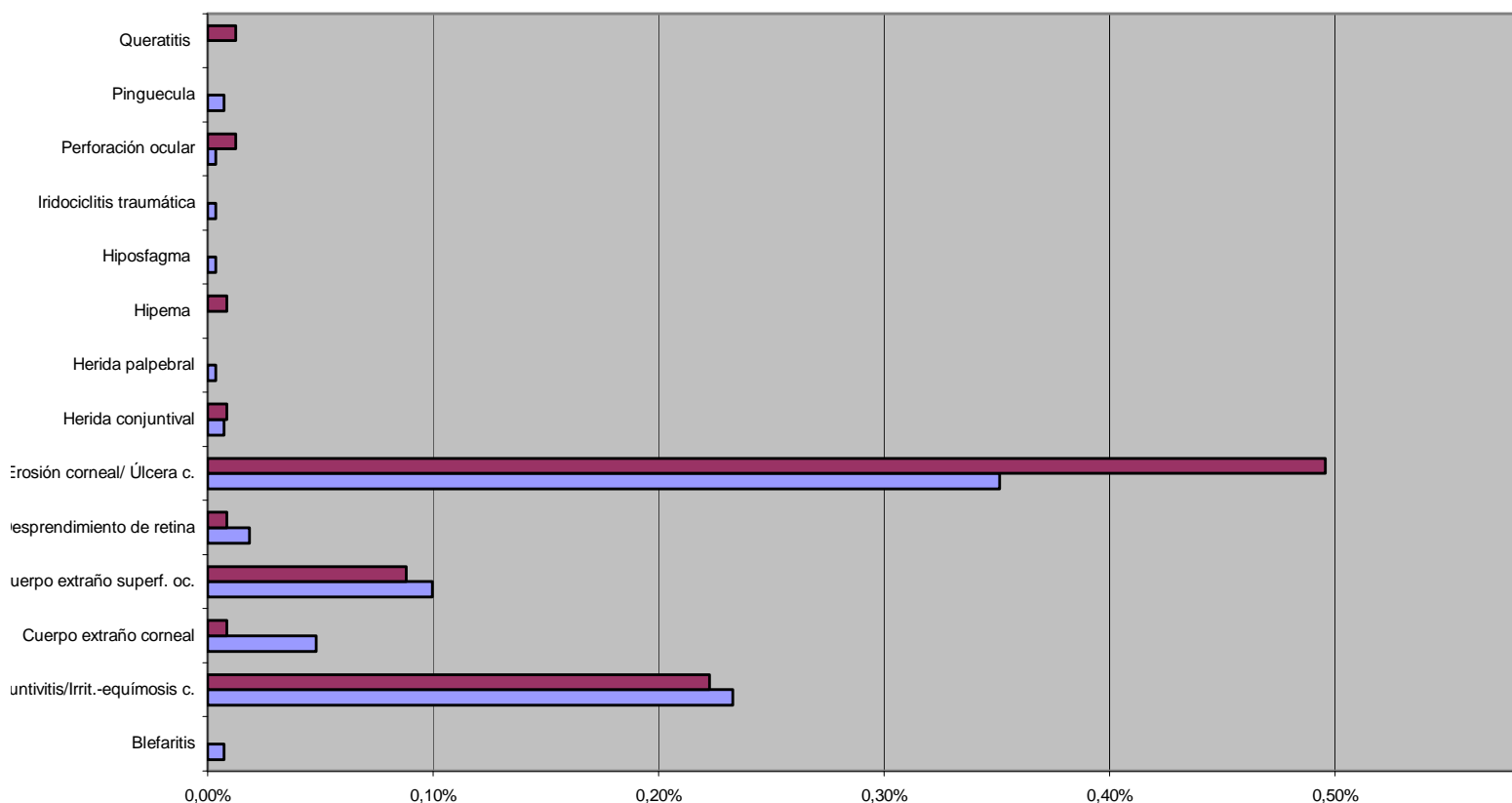
Hay otro “pico” de actividad a las 5 de la tarde. Sólo algunos accidentes (*salpicadura líquidos orgánicos* en auxiliar de clínica tienen una presencia tanto nocturna como diurna.

**El modelo horario depende, otra vez más, del modelo temporal de trabajo**

## 11-INCIDENCIA DE ENFERMEDADES OFTÁLMICAS EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA

Visto anteriormente cómo se producen los accidentes analizaremos ahora la incidencia de los diagnósticos tanto para la población afiliada total cómo por sectores. Comparemos después con total de asistencias realizadas.

El gráfico que sigue representa la incidencia de las patologías por diagnósticos en la población estudiada. Incidencia anual (morado para 2006 y azul para 2005).



Cómo vemos predominan los casos de *Erosión corneal-úlceras corneal* que englobamos en mismo diagnóstico por tener tratamiento similar, difiriendo en la profundidad de la lesión encontrada (menor profundidad en la erosión). En parte hemos decidido englobarlo porque hemos detectado cierta aleatoriedad a la hora de definir uno u otro diagnóstico.

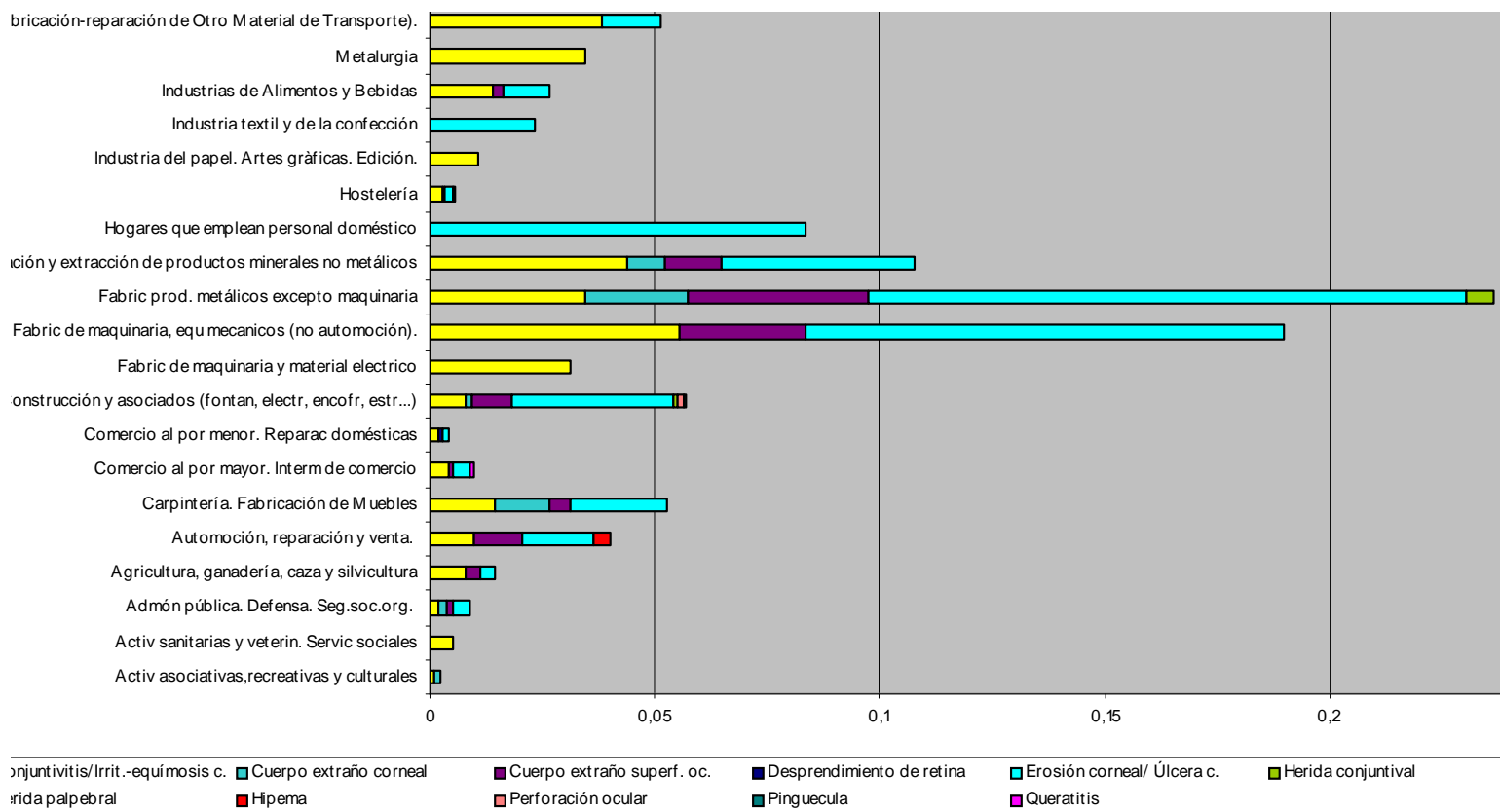
En segundo lugar encontramos el diagnóstico *Conjuntivitis/Irritación-Equimosis conjuntival* que también es una agrupación de los casos en que solamente había afectación conjuntival no perforante. Engloba, pues, conjuntivitis de diversa índole: irritativas, actínicas, quemaduras superficiales y también víricas o alérgicas puesto que también recogimos las observadas como enfermedad común. Incluimos, asimismo, el hiposfagma sea traumático o espontáneo.

En tercer lugar vemos los *Cuerpos extraños en superficie ocular*. Se han incluido en este grupo aquellos casos en que se objetivó un cuerpo extraño en superficie conjuntival del ojo –ya sea conjuntiva bulbar, tarsal o en fondos de saco, se retiró y no quedó úlcera ni herida (o al menos no consta en la historia clínica).

Como *Cuerpo extraño corneal* hemos incluido aquellos casos en que consta observación de cuerpo extraño en la superficie de la córnea que, tras su retirada, no queda constancia de úlcera o erosión.

Los demás diagnósticos, menos frecuentes, veámoslo en el gráfico, son los definidos en apartados anteriores en este trabajo.

A continuación vemos la incidencia de estas patologías (diagnóstico) por ramo empresarial:



Hay sectores con baja afiliación como *hogares que emplean servicio doméstico* en que solamente observamos erosión-úlcera corneal. Son en realidad pocos casos pero la baja afiliación los convierte en alta incidencia.

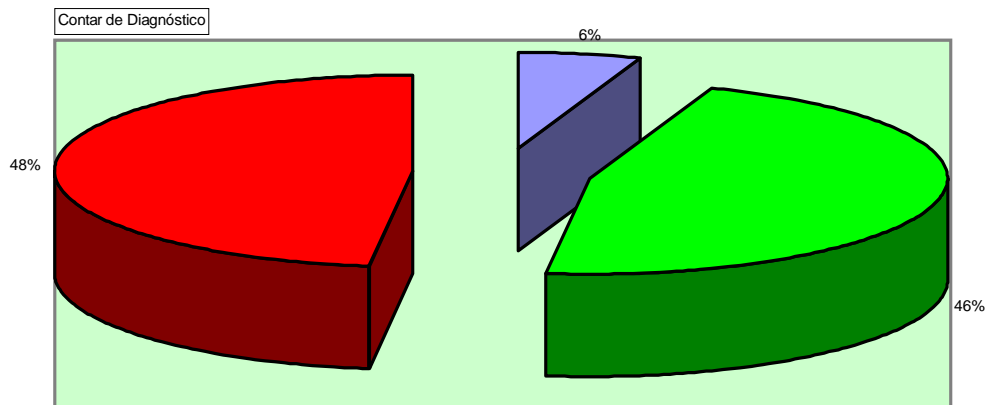
Destaca un caso de hipema en sector de automoción (mecánico). La incidencia de diagnósticos por sectores presenta una distribución parecida a la incidencia global y, evidentemente, reproduce la mayor accidentabilidad de los ramos de manejo de metal (fabricación de maquinaria, de estructuras metálicas, metalurgia...) y de fabricación de productos minerales

(canteras, fábricas de materiales de construcción, etc) que observábamos para la incidencia de mecanismos de lesión ocular. En metalurgia los casos de afectación conjuntival corresponden -regularmente- a conjuntivitis por exposición lumínica (soldaduras).

## 12- LATERALIDAD (DERECHA/IZQUIERDA) EN LAS LESIONES OCULARES OBSERVADAS.

En este trabajo hemos recogido si la afectación ocular era derecha, izquierda o bilateral y, asimismo, hemos valorado este fenómeno por sectores empresariales y por mecanismos de lesión.

Exponemos los resultados a continuación:

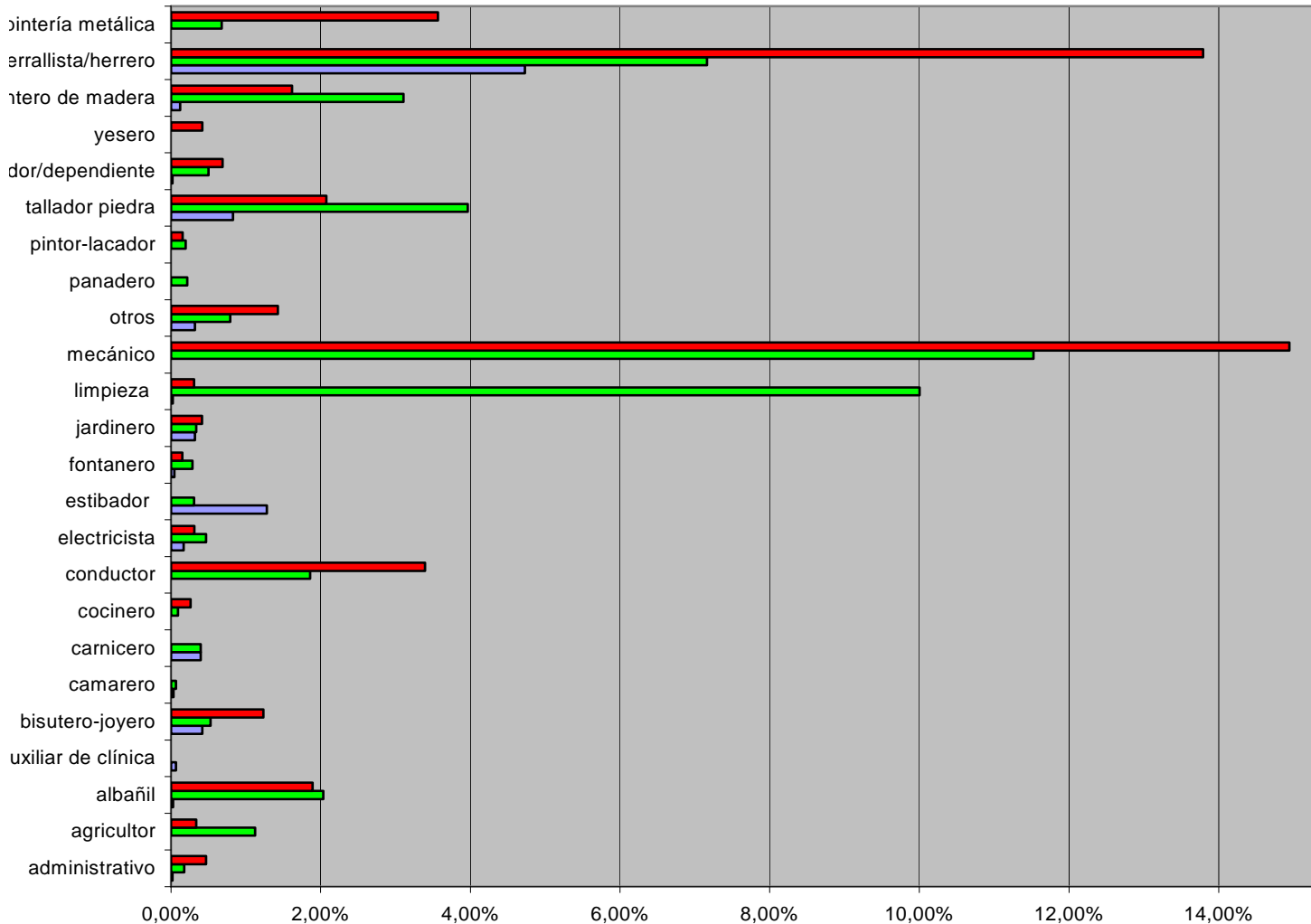


Lateralidad  
■ b ■ d ■ i

Hay un ligero predominio izquierdo (48% versus 46%) cuando contamos todos los diagnósticos de los casos observados



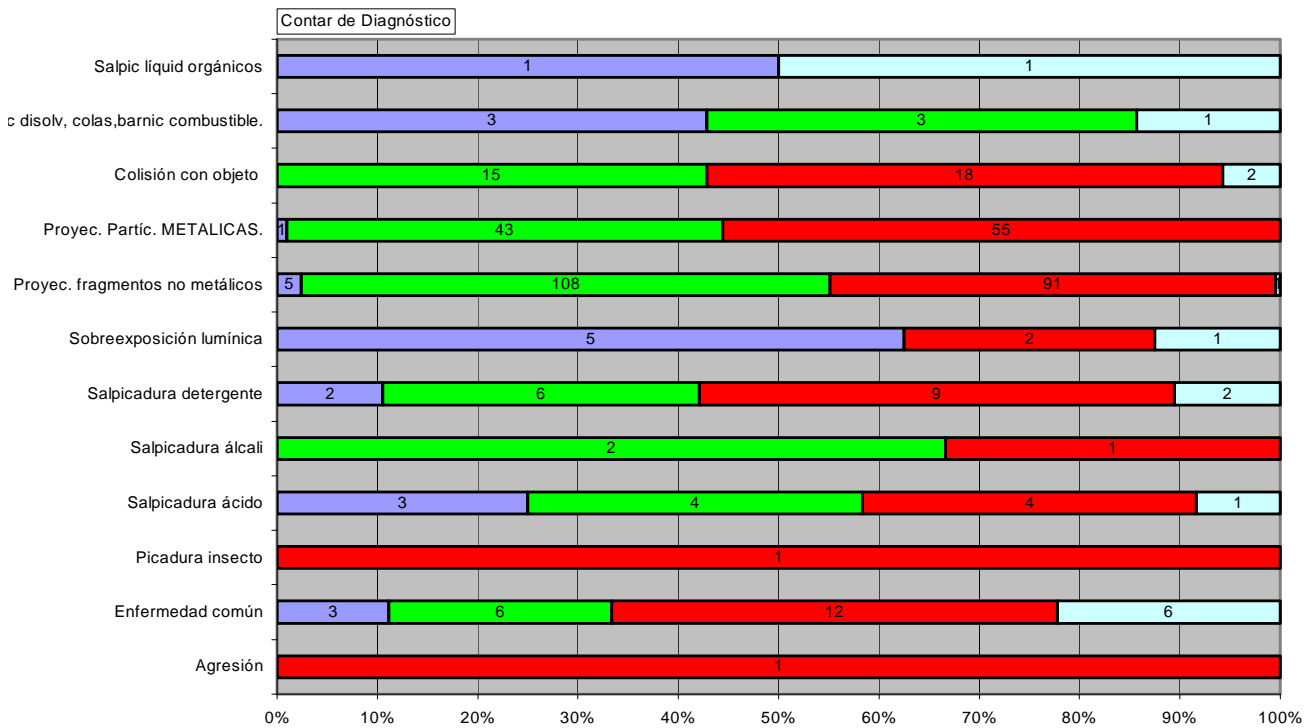
Veamos ahora el comportamiento por profesiones (representamos incidencia de aparición de patología por el total de afiliados en cada ramo pues a cada nuevo caso se le asigna un valor de incidencia respecto al ramo que pertenece):



Vemos como la lateralidad está bastante relacionada con la profesión: así mecánicos, ferrallistas, carpinteros metálicos, conductores se han lesionado más el ojo izquierdo y agricultores, talladores de piedra, personal de limpieza y carpinteros de madera se habían lesionado más el derecho.

¿Podría influir el mecanismo accidental en la lateralidad de ojo lesionado?

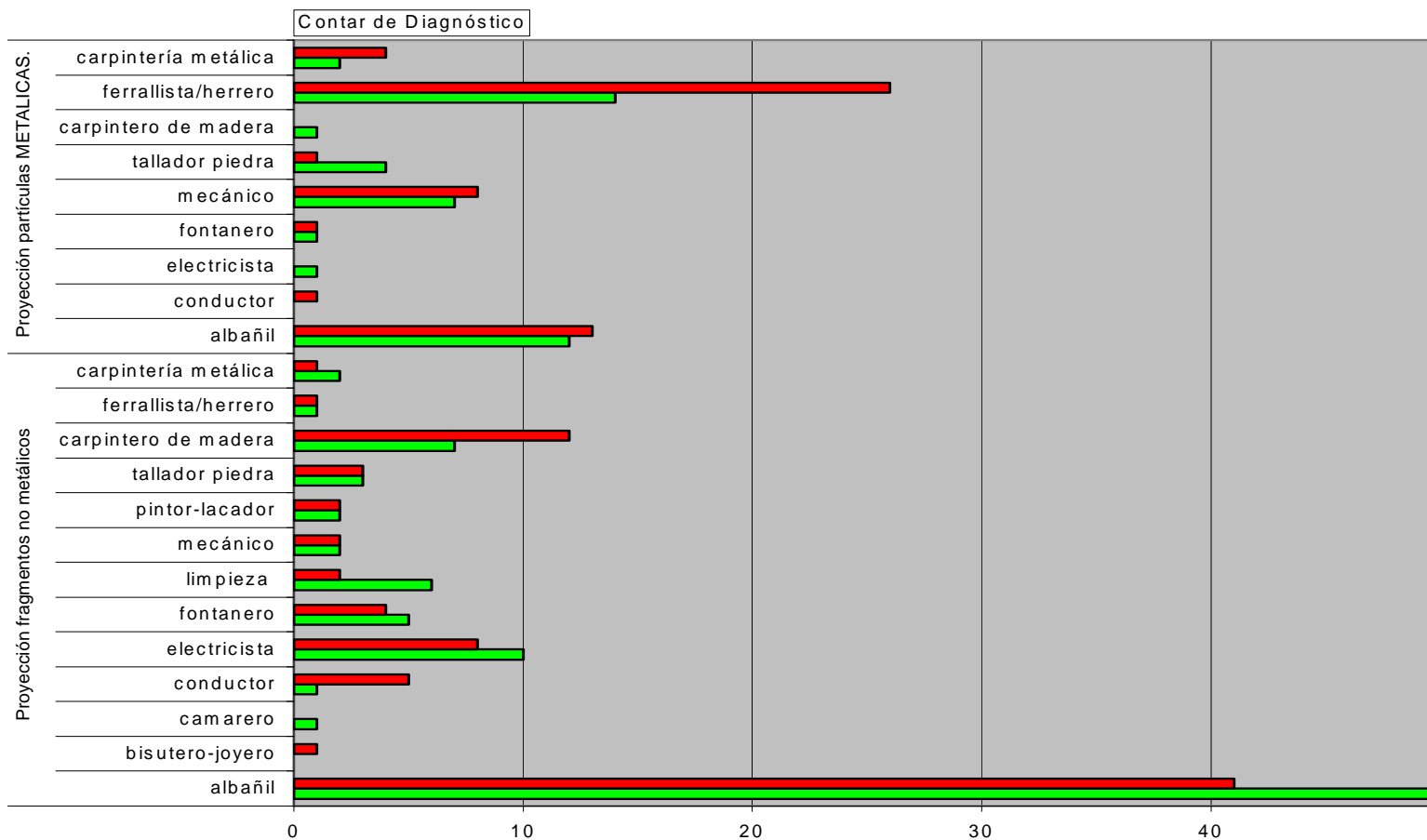
**LATERALIDAD DE AFECTACION OCULAR POR MECANISMOS. TOTAL DE CASOS**



El presente gráfico ilustra un ligero predominio izquierdo en proyección de partículas metálicas y en salpicaduras de detergentes mientras que es derecho para partículas no metálicas o salpicaduras de colas, barnices

(Los números representan los casos encontrados de uno u otro lado y la forma del gráfico expresa el porcentaje de lateralidad; se expresa en rojo el lado izquierdo, en verde el derecho, en azul los casos de afectación bilateral y en celeste los casos en que no disponíamos de información sobre lateralidad)

En la página siguiente nos centramos en los mecanismos más observados (proyección de partículas no metálicas y metálicas) y veremos su comportamiento en cuanto a lateralidad según las diferentes profesiones, hemos obviado los casos de afectación bilateral o de lateralidad desconocida que eran muy pocos para estos mecanismos:



Este interesante gráfico ilustra el diferente comportamiento de la lateralidad de afectación ocular para una misma profesión, dependiendo de si el mecanismo lesional es *proyección de partículas metálicas* o *proyección de partículas no metálicas*. Es interesante observar como en la profesión albañil, la más numerosa y con más número de casos el predominio es derecho cuando se trata de lesión por impacto de partículas no metálicas (más frecuente) y está más equilibrado pero con predominio izquierdo cuando se trata de partículas metálicas. Al revés, en ferrallistas, carpinteros metálicos, mecánicos... el predominio es izquierdo (como veíamos en un anterior gráfico) pero se iguala o invierte la lateralidad cuando el mecanismo sean partículas no metálicas.

¿Podría influir que la manera de llegar la partícula al ojo sea la manipulación o la aerotransportación?

Partículas metálicas podrían provenir de herramientas o de materiales, quedar adheridas en manos – más frecuentemente que las no metálicas- y después de aquí pasarse al ojo y, como la mayoría de población es diestra tocarse con la mano derecha el ojo izquierdo... o bien, que desde la herramienta manejada con la mano derecha se desprendan fragmentos que impacten en el ojo izquierdo por proyección siempre con cierto ángulo...

En cambio, si se trata de partículas no metálicas normalmente sean partículas de polvo transportadas por el viento impactando con mayor arbitrariedad en uno u otro ojo...

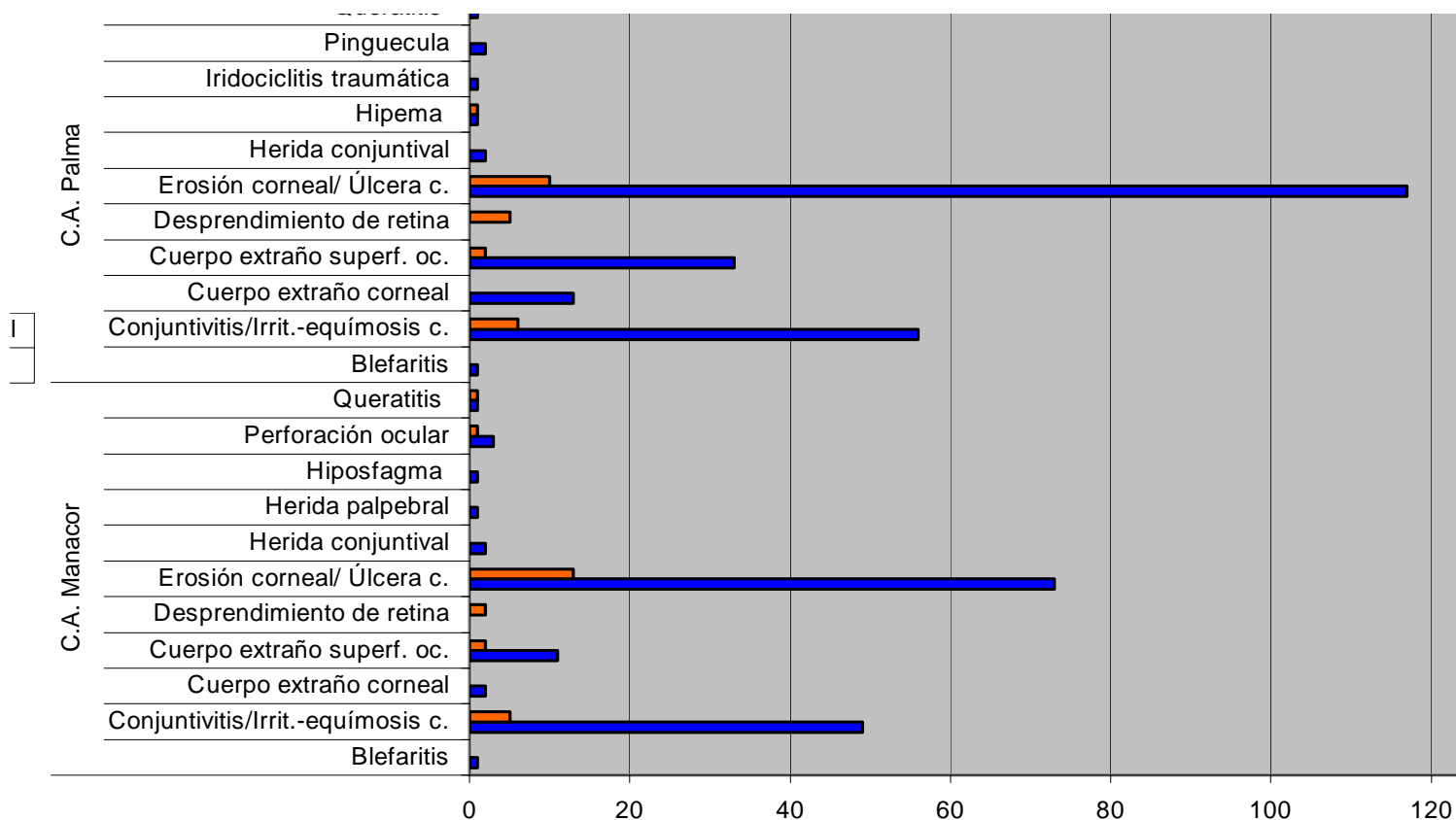
En definitiva, podemos concluir que **la lateralidad predominante es IZQUIERDA en actividades en que se utilizan herramientas cuando el mecanismo lesional son proyección de partículas METÁLICAS y no podemos establecer predominio de lado cuando se trata de partículas no metálicas**

### 13-ASISTENCIA PREVIA DE ESTOS ACCIDENTADOS EN SERVICIOS AJENOS A NUESTRA ENTIDAD.

Nos ha parecido interesante recoger cuántos de estos pacientes provenían de una asistencia sanitaria anterior en otro centro (sea centro sanitario público o privado) y cuales eran asistidos primariamente en el C.A. Asepeyo. Estos son los resultados:

Azul: asistencia inicial en Asepeyo

Naranja: asistencia inicial en otra entidad.

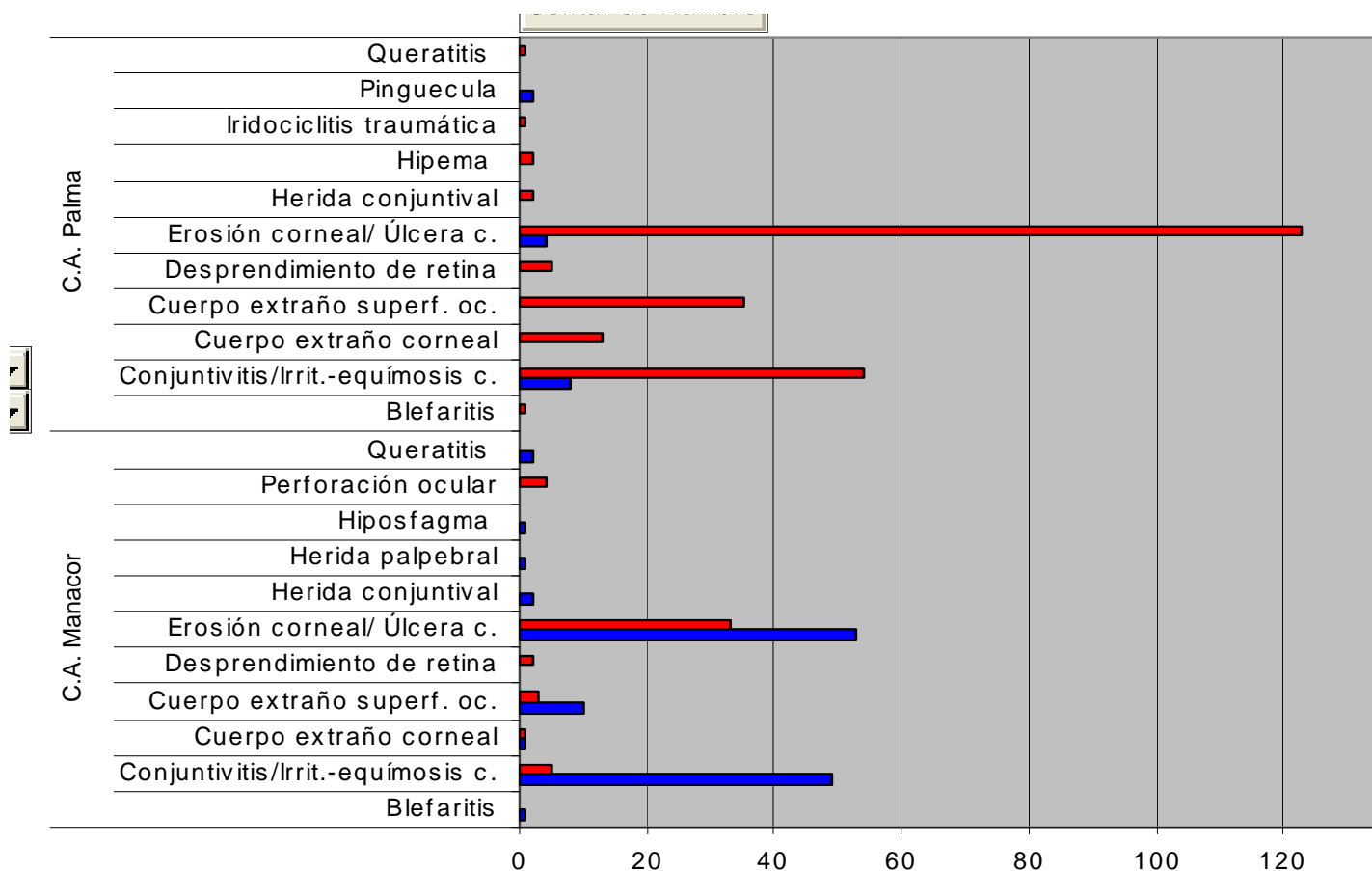


Los asistidos primariamente en Asepeyo, como vemos, para todos los diagnósticos y en los dos centros, representan la mayoría de casos. Los casos de desprendimiento de retina corresponden a enfermedad común que se diagnostica y trata en el servicio sanitario público excepto 2 casos de origen traumático laboral que si bien fueron después atendidos por asepeyo inicialmente habían sido diagnosticados en centros hospitalarios del Ibsalut.

## 14-DERIVACIÓN A ESPECIALISTA.

A continuación analizaremos la tendencia, según centros de asistencia y diagnóstico, a derivar a pacientes para que sean valorados y tratados en clínicas oftalmológicas por facultativos especialistas en oftalmología. Estos son los resultados:

(rojo: sí remisión,  
azul: no remisión)



Observamos una **diferente remisión a especialista no en base a criterios puramente oftálmicos sino más bien de organización de los centros asistenciales**. Posiblemente los conciertos con clínicas oftálmicas, la sobrecarga asistencial en los centros, o la disponibilidad de asistencia

especializada a cualquier hora del día influyan a la hora de remitir un paciente. Muchas veces puede influir la connotación que la patología oftálmica impone en pacientes y médicos asistenciales comentada al inicio del trabajo.

Como sea, creemos que deberían ser remitido a especialista buen número de patologías y en la descripción del tercer apartado de este trabajo hemos intentado establecer unas pautas en este sentido.

Recordemos los casos que hemos considerado de OBLIGADA remisión a oftalmólogo:

Salpicaduras por álcalis de cualquier gravedad, después de lavado profuso.

Causticaciones oculares moderadas y graves, después de lavado profuso.

Quemaduras oculares moderadas o graves.

Heridas penetrantes del globo ocular.

Sospecha de cuerpo extraño intraocular.

Heridas palpebrales que afectan al borde libre o al canto interno con posible lesión del drenaje lacrimal.

Lesiones del aparato lacrimal.

Contusiones oculares, especialmente si se refiere visión borrosa o no se consigue ver fondo de ojo por falta de transparencia cámara anterior. Hipemas, Hipópion, Uveitis traumáticas...

Disminuciones de la agudeza visual

Fotópsias o miodesópsias.

Sospecha de alteraciones de la PIO (ojo duro, ojo blando).

Contusiones orbitarias con equímosis- enfisema palpebral.

Diplopia , especialmente en alguna dirección de la mirada

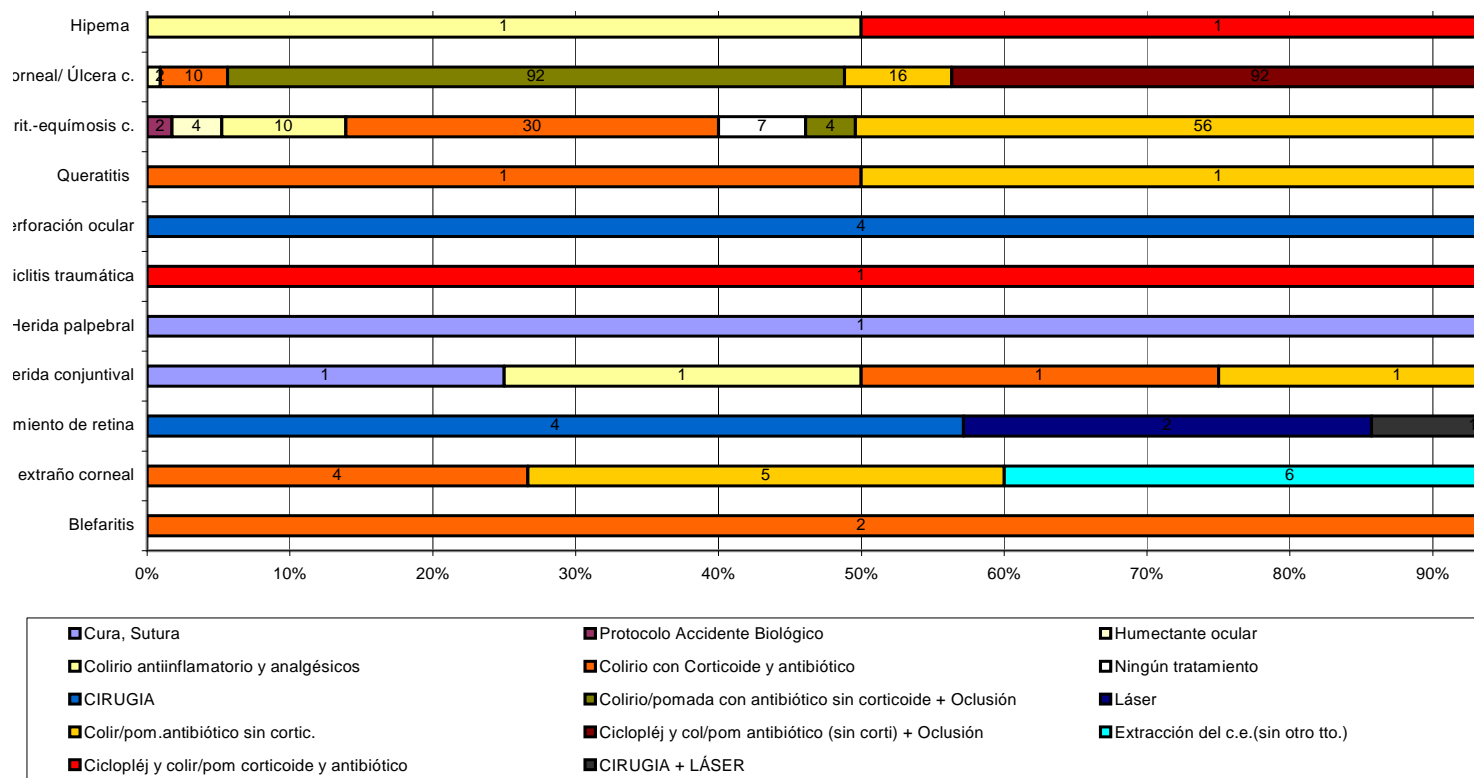
Alteraciones del iris.

Cuerpos extraños en superficie ocular que no se consiguen extraer con hemostetas oculares o torundas mojadas en suero fisiológico o con simples lavados y los que dejen halo de óxido.

Erosiones corneales recurrentes.

## 15-TRATAMIENTOS APLICADOS A LOS CASOS ESTUDIADOS

A continuación veremos qué tratamientos han seguido nuestros pacientes de acuerdo con su diagnóstico:



Los casos de *Hipema* (sangre en cámara anterior tras contusión) se trataron con analgésicos y colirio antiinflamatorio (1 caso) y con ciclopléjico + antibióticos y corticoides tópicos (el otro caso)

Los dos casos de *queratitis* se trataron con pomadas o colirios antibióticos asociando corticoides en uno de los casos.

Los casos de *conjuntivitis, irritación conjuntival o equimosis conjuntival*: no se trataron (7 casos); lo hicieron con antibióticos tópicos sin corticoides (56 casos); o con antibióticos y corticoides (30 casos); asociando ciclopléjico en 2 casos; ocluyendo el ojo además de colirio/pomada antibiótica (4 casos) o aplicando el protocolo de accidente biológico (valoración de vacunaciones, analíticas seriadas...) en los dos casos secundarios a salpicaduras de líquido orgánicos.

En los casos de *cuerpo extraño corneal* (hemos considerado aquellos casos en que no queda úlcera) se trataron con extracción del c.e. sin otro tratamiento (6 casos) o se aplicó un colirio o pomada con antibiótico (5 casos) y con antibiótico y corticoide (4 casos).

Un caso de *uveitis anterior traumática (iridociclitis traumática)* fue tratado con ciclopléjico + colirio-pomada antibiótica.

Los casos de *úlcer/erosión corneal* fueron tratados con: 2 casos sólo con humectante ocular, 16 casos con colirio/pomada antibiótica sin corticoide y sin oclusión, 10 casos con colirio/pomada corticoide y antibiótico, 32 casos con

colirio/pomada antibiótica sin corticoides y oclusión ocular y en 32 casos más a este último tratamiento se asociaron ciclopléjicos.

La *herida palpebral* observada se trato con sutura simple y curas. No afectó drenaje lacrimal.

De las 4 *heridas conjuntivales* observadas, sólo1 fue suturada siendo tratadas las demás con colirios antibióticos.

Las *perforaciones oculares* fueron revisadas por oftalmólogo en quirófano

Los casos de *desprendimiento de retina* fueron tratados con cirugía (cerclaje escleral en un caso y en los otros tres no consta), asociando láser y cirugía en un caso, o sólo con láser (desgarros retinianos) en los otros dos casos.

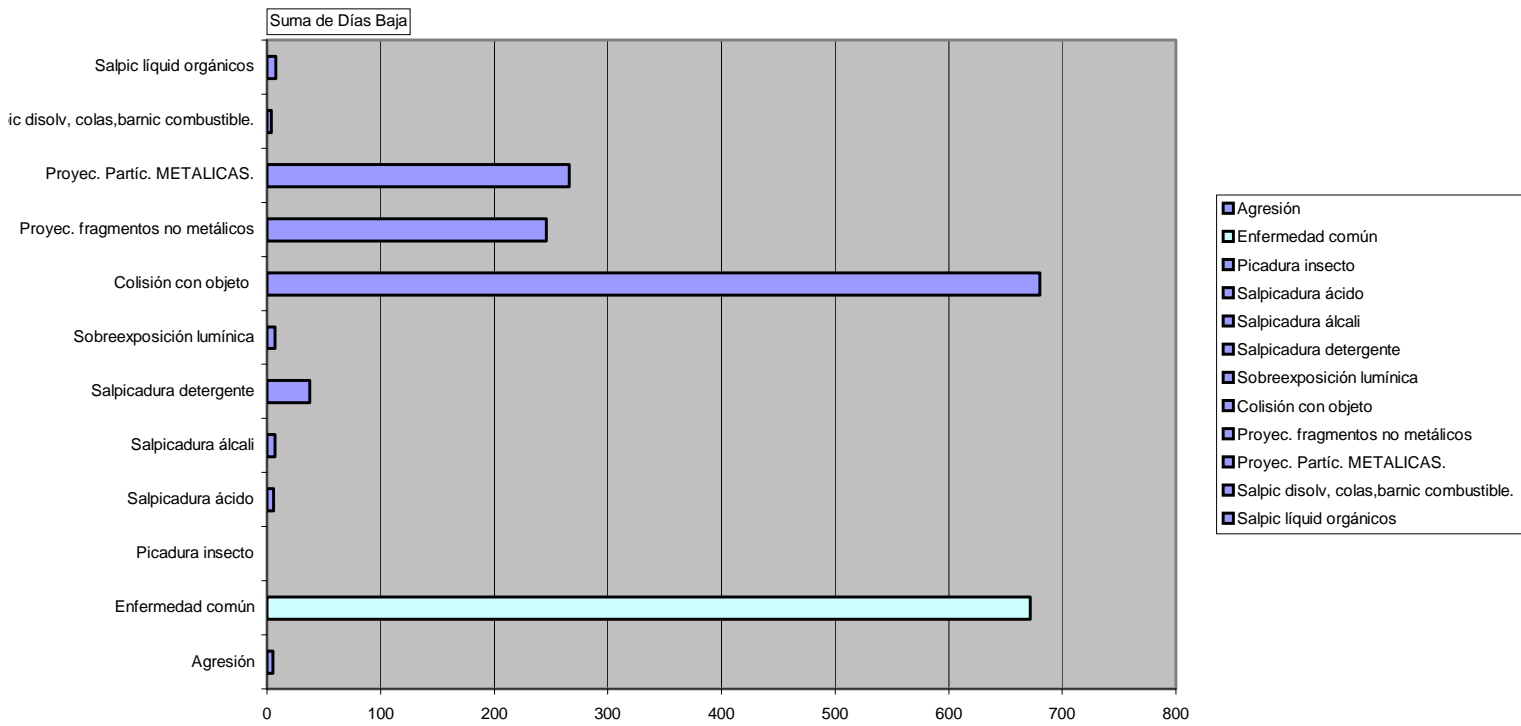
## 16-DÍAS DE BAJA POR PATOLOGÍA OCULAR.

Veamos en primer lugar cuantos días de baja en global han supuesto, para cada año y para cada centro asistencial esta patología ocular observada: Decir que en el Centro asistencial Manacor hubo un caso de desprendimiento de retina traumático en 2006 que invirtió la tendencia por centros del año anterior.

Suma de Días Baja		
año	Centro asistencial	Total
2005	C.A. Manacor	270
	C.A. Palma	694
Total 2005		964
2006	C.A. Manacor	521
	C.A. Palma	454
Total 2006		975
Total general		1939

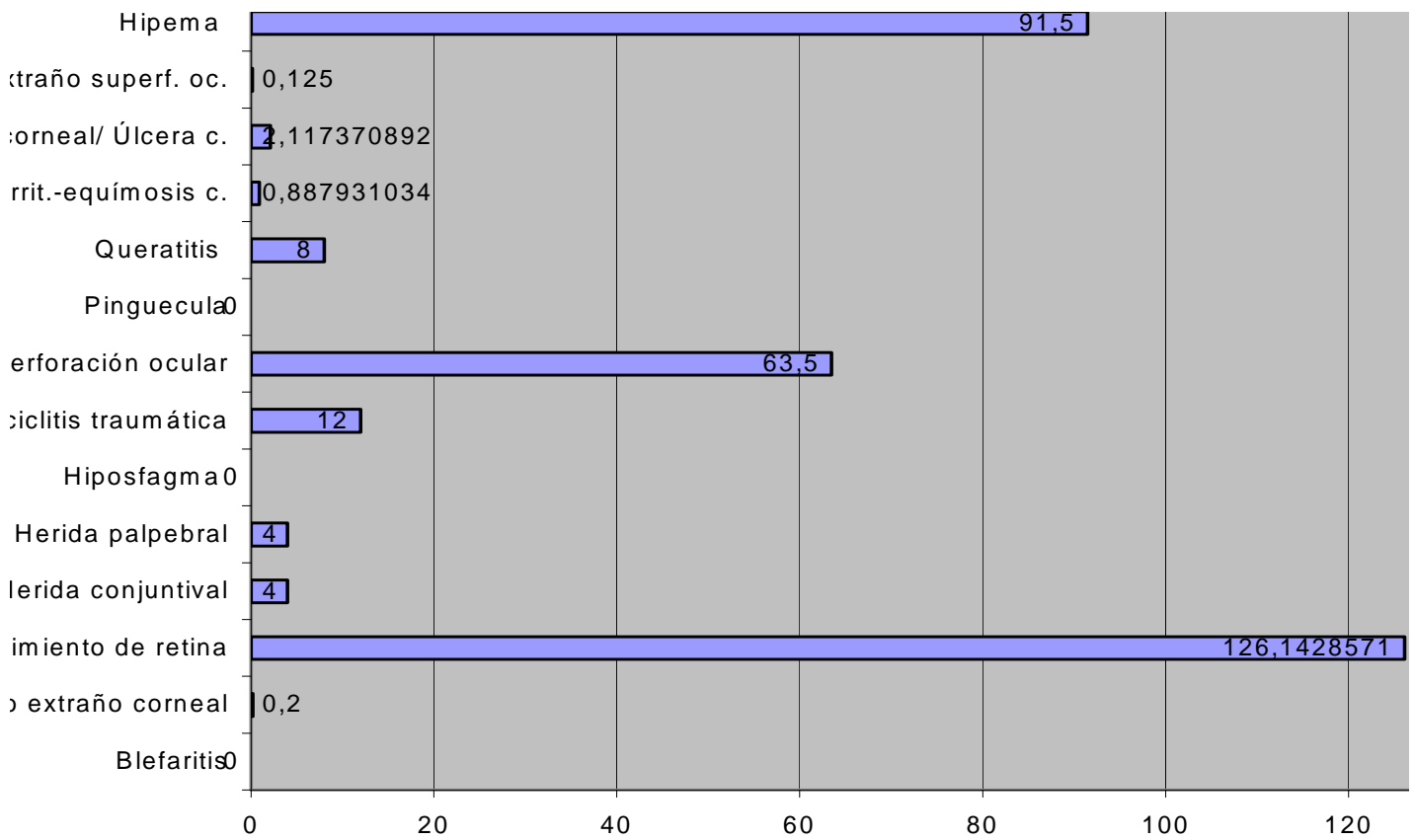
A continuación veamos el motivo, el mecanismo (accidental o no) que ha provocado tanta pérdida en jornadas laborales:





Los casos de contusión ocular por colisión son los que más absentismo provocan seguido muy de cerca por la enfermedad común.

Veamos finalmente el promedio de días de baja que ha supuesto cada diagnóstico definido:

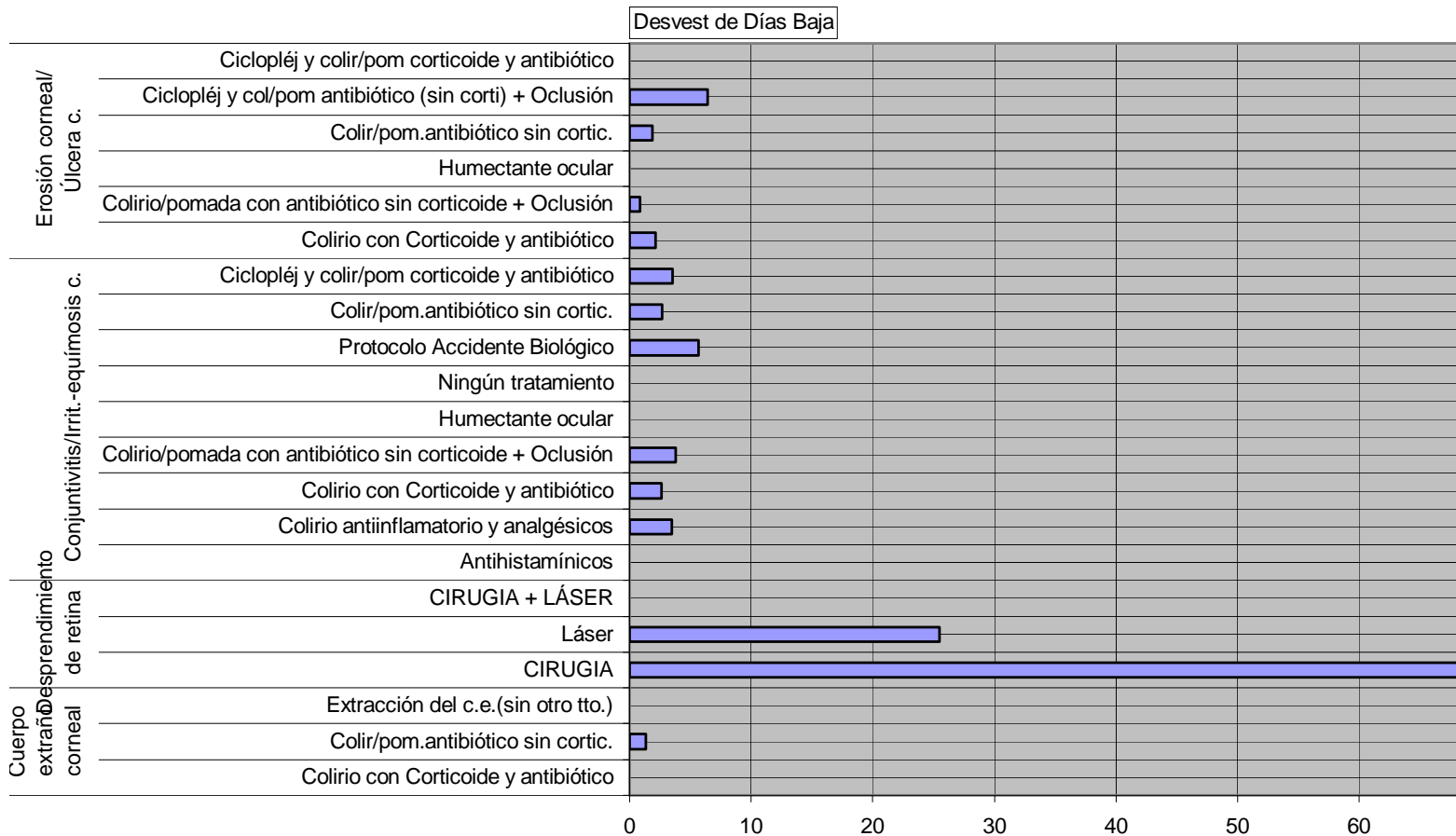


El gráfico siguiente nos da una información adicional. Una vez vista la media de días de baja, veamos ahora, en cada diagnóstico, cuanto se desvían de la media los días de baja según el tratamiento aplicado. Cabe decir que una gran desviación estandar no quiere decir necesariamente maldad en el tratamiento sino más bien gravedad del caso dentro del mismo diagnóstico:

Vemos que los casos de úlcera/erosión corneal tratados con ciclopléjico y oclusión duran unos días más que aquellos tratados sin oclusión.

Las afecciones conjuntivales a las que cabe aplicar el protocolo de accidente biológico también supondrán unos días más de baja.

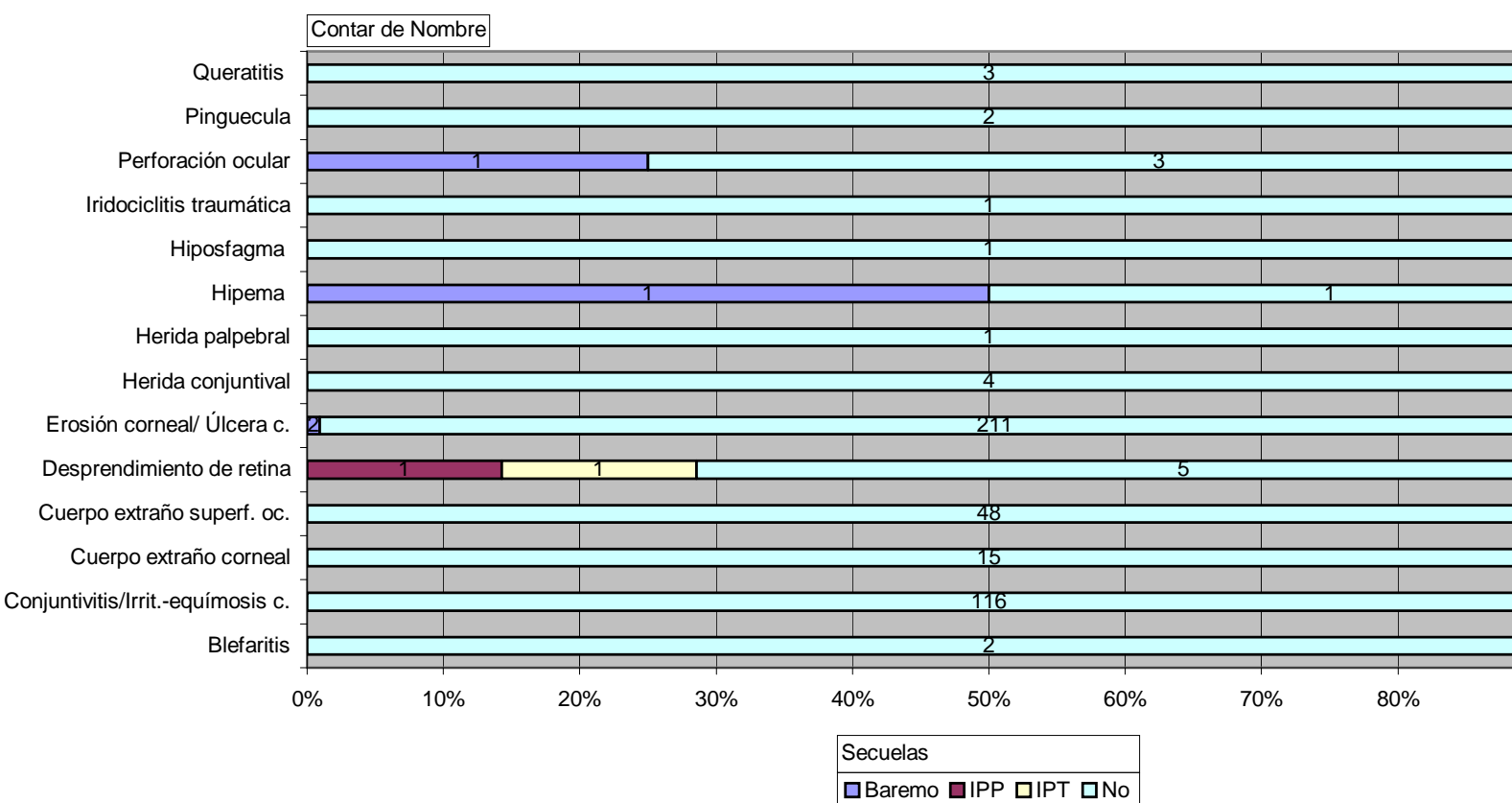
En desprendimiento de retina, aquellos casos que se tratan sólo con cirugía se apartan más de la media que los tratados con cirugía más láser. No obstante tenemos demasiado pocos casos de esta enfermedad para obtener conclusiones.



## 17-INCAPACIDADES LABORALES PERMANENTES POR PATOLOGÍA OCULAR EN ESTA POBLACIÓN.

Por último analizaremos las secuelas, en cuanto a capacidad laboral, que los casos de patología ocular de esta población trabajadora estudiada han supuesto. Veamos los resultados primero por diagnóstico, con números totales de caso y segundo por sectores empresariales donde lo expresamos en incidencia por años:

PORCENTAJE DE SECUELAS POR DIAGNÓSTICO



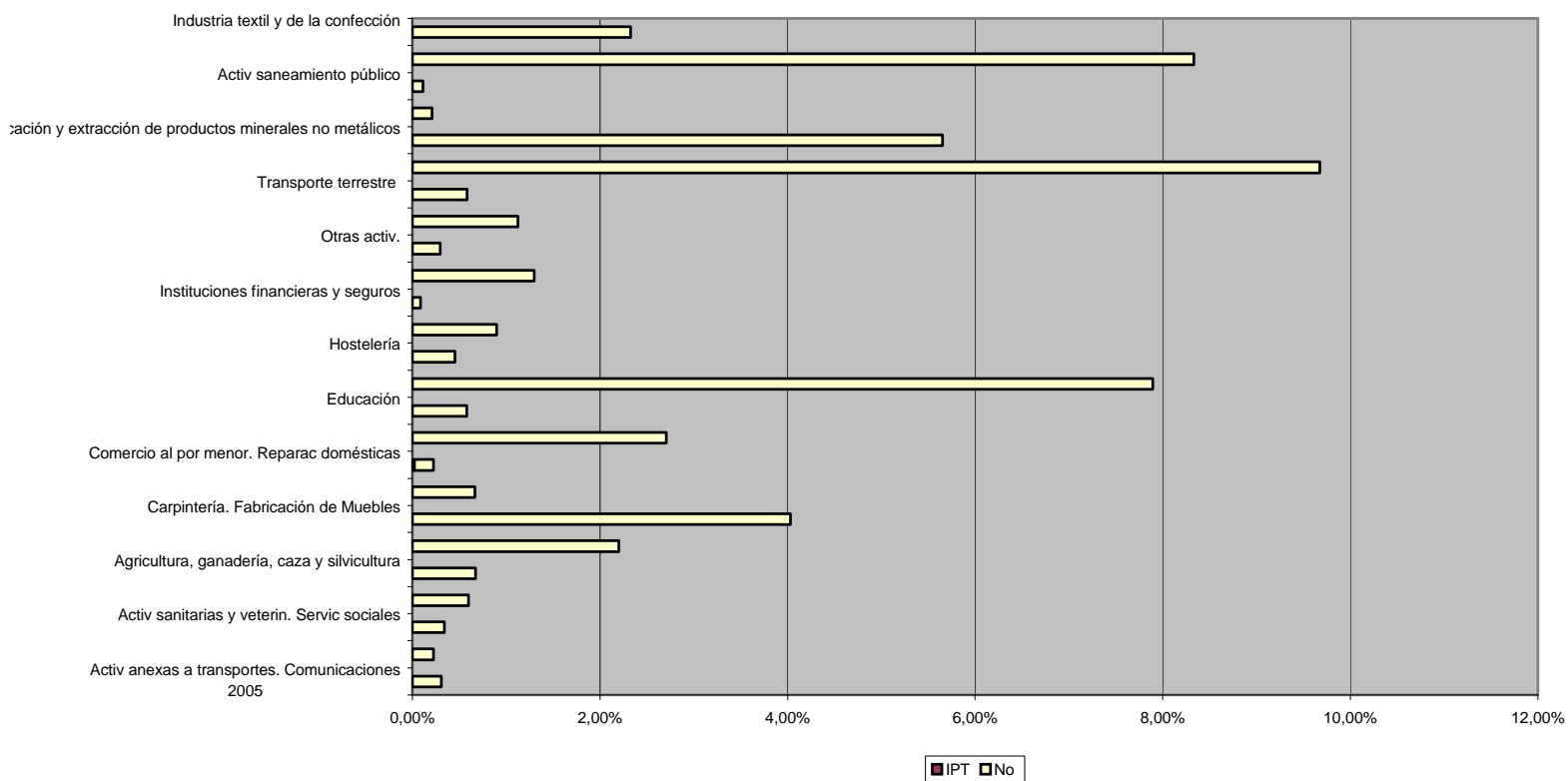
La gran mayoría de los procesos patológicos oculares observados han terminado sin ninguna merma para la capacidad laboral del paciente y no se han definido secuelas.

En los casos de perforación ocular hubo un caso con pérdida de agudeza visual unilateral que supuso el reconocimiento de una secuela permanente no invalidante (baremo) igual que sucedió en dos casos de erosión/úlceras corneales y en uno de los dos casos de hipema (contusión ocular).

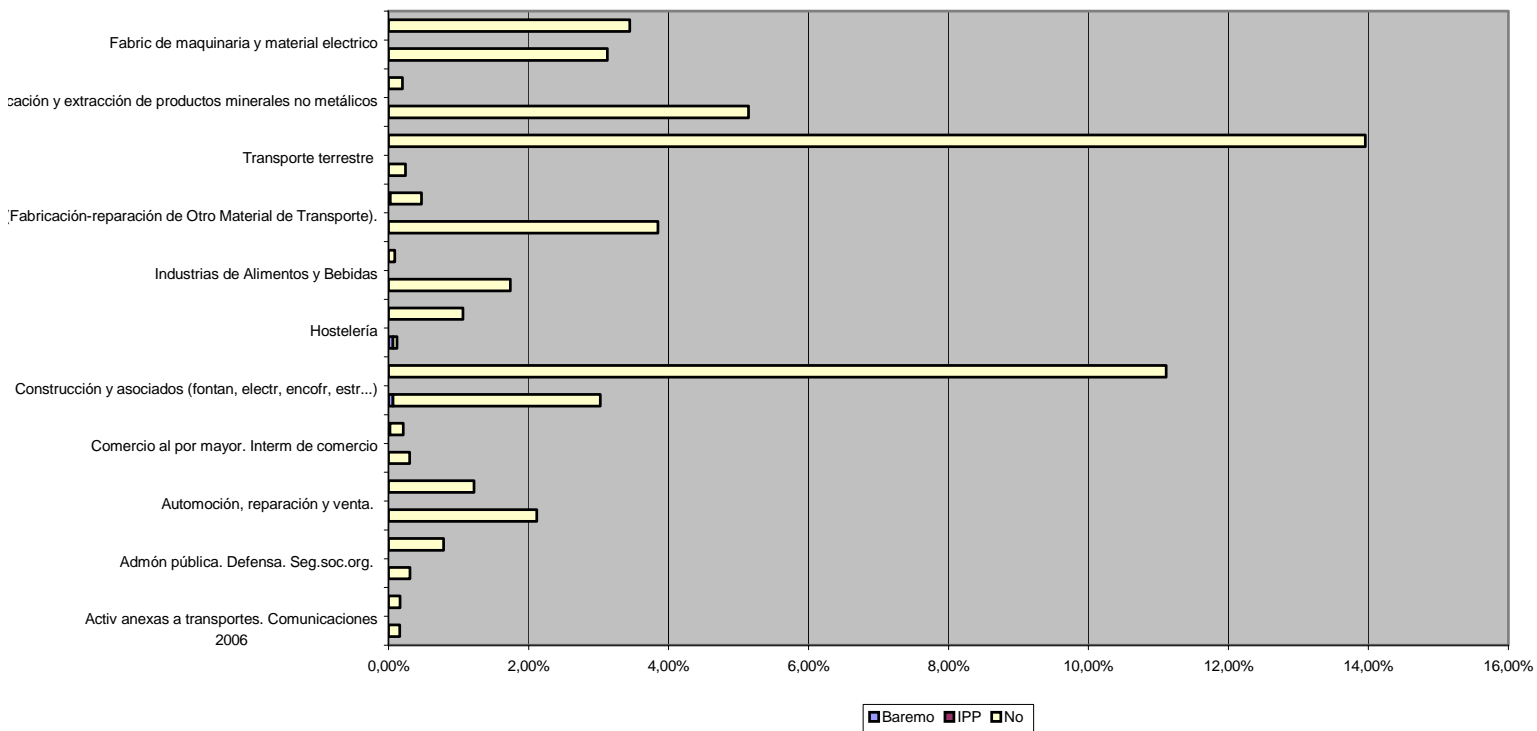
Se declaró un caso de incapacidad permanente total en un caso de enfermedad común con desprendimiento masivo de retina y una incapacidad permanente parcial por diplopia en la mirada vertical en otro paciente accidentado en su trabajo cuyo diagnóstico principal era también desprendimiento de retina y sometido a cirugía.

Pero, como vemos en los siguientes gráficos, la **incidencia por sectores empresariales de estas incapacidades permanentes de origen en enfermedades oculares es, afortunadamente más bien escasa** (blanco: sin secuelas, rojo: IPT, azul: baremo)

Año 2005:



## Año 2006:



Pueden verse todas las gráficas de este estudio en el programa Excell que se adjunta con mayor claridad y detalladamente, así como los gráficos de cálculo realizados.

# **6- ANÁLISIS DE LA PATOLOGÍA OCULAR ASISTIDA EN UNA POBLACIÓN TRABAJADORA DE LA PROVINCIA DE CÁCERES DURANTE 3 AÑOS.**

## **POBLACIÓN Y MÉTODO**

La población estudiada es la formada por los trabajadores de las empresas afiliadas a Asepeyo, atendidos en su sede de Cáceres y de los que existe constancia en Chamán durante los años 2004, 2005 y 2006.

Los afiliados por año son, respectivamente, 7886, 7520 y 7762 personas.

En 2004 se atendieron en el C.A. Asepeyo Cáceres 1604 casos de contingencias laborales, de los cuales 88 fueron por afectación oftálmica.

En 2005, de 1594 casos, 71 presentaban patología oftalmológica y ,  
En 2006, de 1645, 69 correspondieron a afectación ocular.

Por edades el mayor número de casos de accidentes oculares se dio entre los 30 y 35 años. En la población estudiada, la mayoría de los accidentes ocurrieron en pacientes de entre 30 y 45 años, ya que entre estas edades se encuentran el mayor número de trabajadores.

## **HALLAZGOS.**

### **1-DIAGNÓSTICOS.**

De los 228 accidentes con afectación oftálmica ocurridos en los tres años referidos, las patologías diagnosticadas se distribuyen de la siguiente forma:

***Conjuntivitis aguda***\*<sup>1</sup>: 81 (35.52 %).

***Úlcera corneal***: 60 (26.32 %).

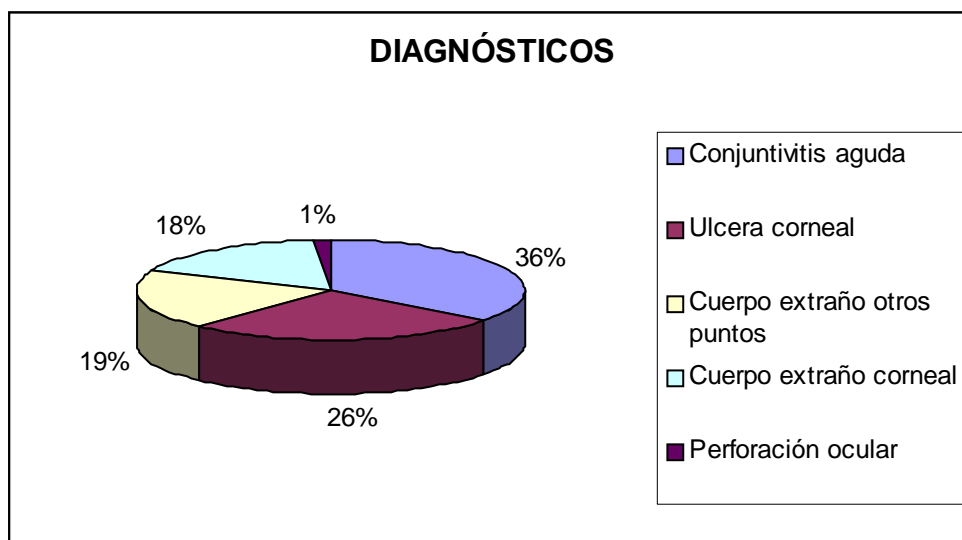
***Cuerpo extraño en otros puntos del ojo***: 44 (19.30 %).

---

<sup>1</sup> La obligación de asignar diagnósticos a los distintos cuadros exige en Chamán fusionar bajo el epígrafe "conjuntivitis aguda" varios cuadros como: conjuntivitis irritativa, conjuntivitis actínica y conjuntivitis bacterianas y víricas secundarias.

**Cuerpo extraño corneal:** 40 (17.54 %).

**Perforación ocular:** 3 (1.32 %).



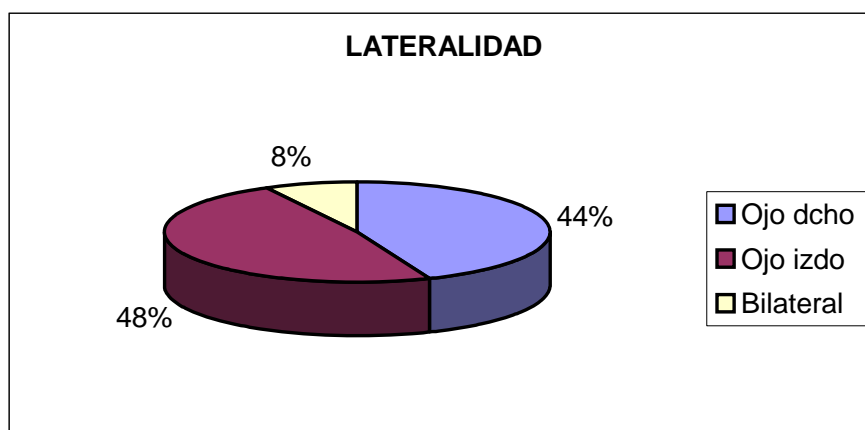
Diagnóstico	Nº de casos	% del total
Ulcera corneal	60	26,32
Conjuntivitis agudas	81	35,52
Cuerpo extraño corneal	40	17,54
Cuerpo extraño otras localiz.	44	19,3
Perforación ocular	3	1,32
	<b>228</b>	<b>100</b>

## 2-LATERALIDAD.

En cuanto a la lateralidad 110 casos afectaron al ojo izquierdo, 100 al derecho y 18 a ambos ojos. La mayor proporción de lesiones en el ojo izquierdo se



explica porque la mayoría de los trabajadores son diestros. Al tratarse de cuerpos extraños proyectados por el propio trabajador el ángulo de proyección es mayor en ojo izquierdo y la mano en uso tapa más al ojo derecho.



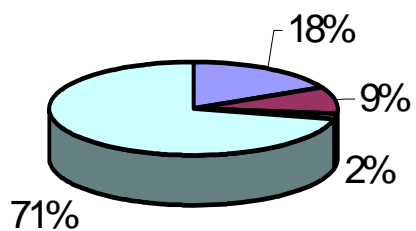
### **3-ATENCIÓN Y DERIVACIÓN DEL CASO.**

Dependiendo del diagnóstico de presunción, el caso es atendido en el C.A. o derivado para valoración por el oftalmólogo, en aquellas situaciones en las que la gravedad del cuadro o la necesidad de un aparataje especial así lo requiera.

Por fortuna la inmensa mayoría de los casos derivados los son para el fresado de anillo de óxido tras el impacto de cuerpos extraños metálicos.

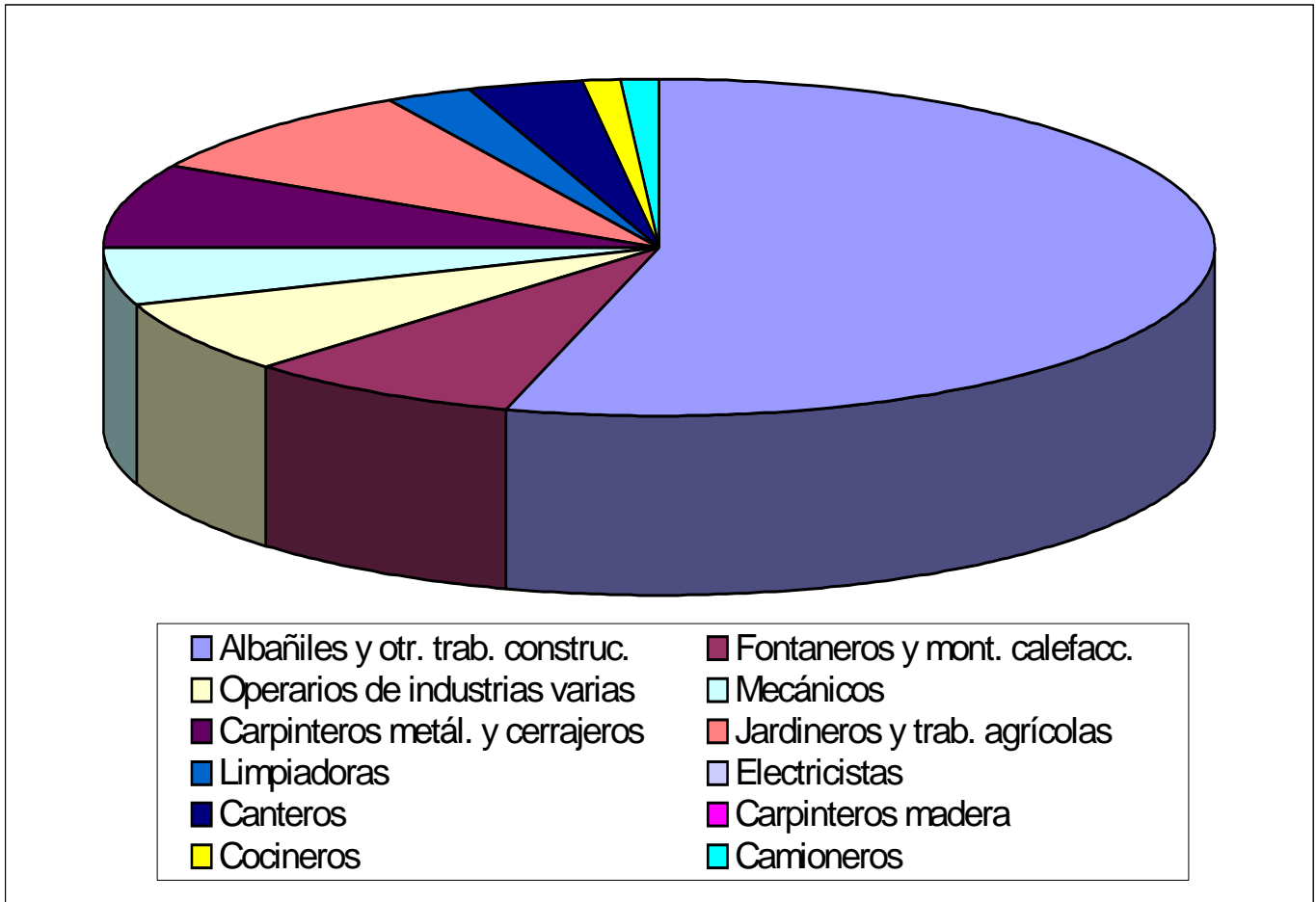
**Los casos atendidos en la Seguridad Social y que posteriormente acuden a Asepeyo son aquellos que consultan fuera del horario del centro o que por desconocimiento recalcan en otros hospitales.**

## ATENCIÓN/DERIVACIÓN CASOS



Año	Casos de oftalmología	Derivados a especialista	Atendidos por SS	Hospitalizados
2004	88	16	7	3
2005	71	15	7	0
2006	69	9	7	1
	<b>228</b>	<b>40</b>	<b>21</b>	<b>4</b>

#### 4-DISTRIBUCIÓN POR OCUPACIONES DE LA POBLACIÓN ASISTIDA

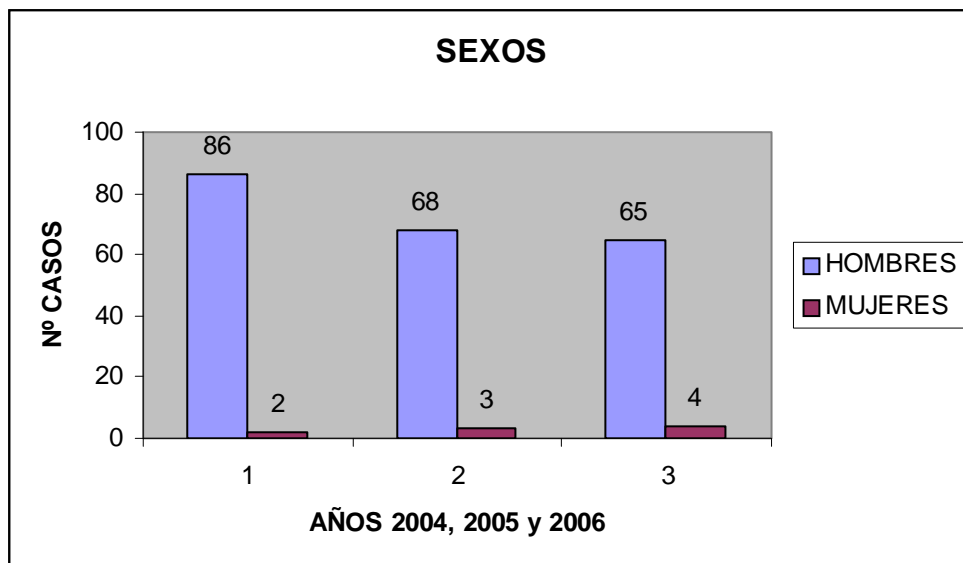


#### **Según porcentaje:**

- Trabajadores de la construcción y asimilados (53.51 %).
- Operarios de industrias varias (11.04 %).
- Carpinteros metálicos y cerrajeros (7.89 %).
- Mecánicos (7.02 %).
- Fontaneros y montadores de calefacción (6.58%).
- Jardineros y trabajadores agrícolas (4.82%).
- Trabajadores de la limpieza (3.07%).
- Trabajadores de canteras (1.32%).
- Carpinteros de la madera (0.88 %).
- Cocineros (0.44 %).
- Camioneros (0.44 %).

## 5-DISTRIBUCIÓN POR SEXOS DE LA POBLACIÓN ASISTIDA

Es evidente que por la escasa presencia de la mujer en los sectores laborales más afectados el porcentaje de ellas es muy inferior respecto al de los hombres, aunque se deduce un ligero incremento año a año.



## 6-TRATAMIENTOS APLICADOS.

Tras la anamnesis y exploración del ojo se llega al diagnóstico y salvo que se estime conveniente la valoración por el oftalmólogo se instaura el tratamiento.

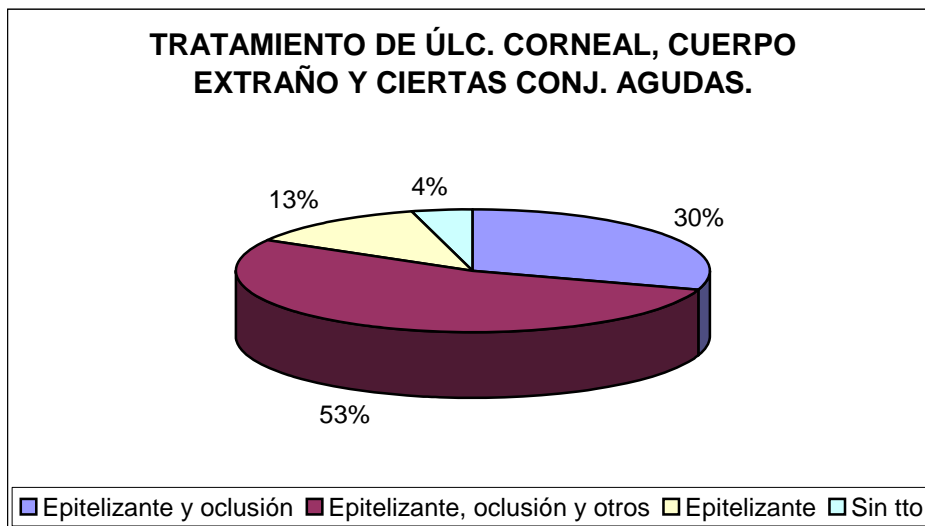
En mayoría de los casos de **úlceras corneales**, bien ya producidas o bien consecuencia de la extracción del cuerpo extraño en diversas localizaciones, la aplicación de **pomada con antibiótico** (“pomada epitelizante”-r-) y la **oclusión** durante unas horas (o días si la úlcera es profunda) da unos resultados óptimos. La pomada se administrará cada 6 u 8 horas y la oclusión se hará con parches o apósito oftálmico.

Es conveniente mantener la oclusión también durante las horas de sueño nocturno.

Aunque muchos oftalmólogos no son partidarios porque presuntamente ralentizan la cicatrización, el uso comedido de **corticoides** en colirio o en pomada, una vez epitelizada la úlcera, da excelentes resultados, sobre todo por el efecto antiinflamatorio que reduce la hiperemia y la sensación de cuerpo extraño.

En las erosiones muy superficiales puede bastar el uso exclusivo de *pomada epitelizante*. También en aquellos casos en los que el paciente rechaza la oclusión (si la gravedad del caso no la hace obligatoria).

Se añade **ciclopléjico** sólo en lesiones muy profundas. La midriasis residual puede durar varios días tras la última aplicación con la consiguiente visión borrosa por la dificultad para la acomodación.



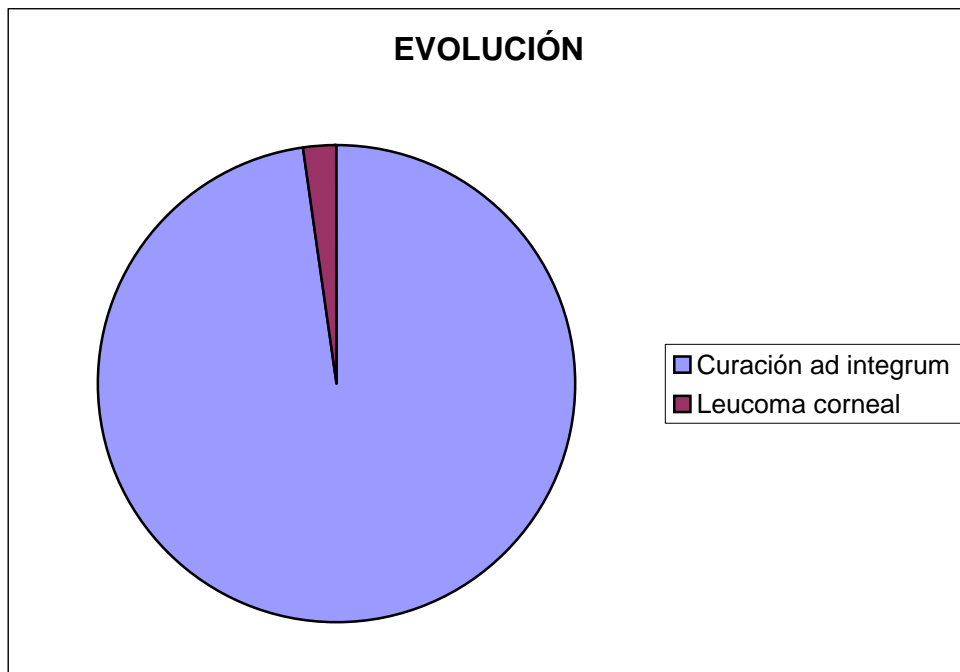
<b>TRATAMIENTO</b>	<b><u>N</u></b>
Epitelizante y oclusión	66
Epitelizante, oclusión y otros.	118
Epitelizante*.	28
Sin tto.	16

Diez de los tratamientos mencionados fueron cambiados por diversas circunstancias, añadiendo en algunos casos gentamicina con dexametasona

(Colircusí Gentadexa) o corticoide puro (FML) –cuando la úlcera ya había epitelizado- o manteniendo epitelizante unido a gentamicina y dexametasona.

Los casos de **conjuntivitis agudas** se trataron con gentamicina y dexametasona en 41 ocasiones y con tobramicina y dexametasona (Tobradex) en 10.

### **7-EVOLUCIÓN DE LOS CASOS: CURACIONES Y SECUELAS**



EVOLUCIÓN	
Curación ad integrum	223 (98%)
Leucoma corneal	5 (2%)

## CASOS CON SECUELAS

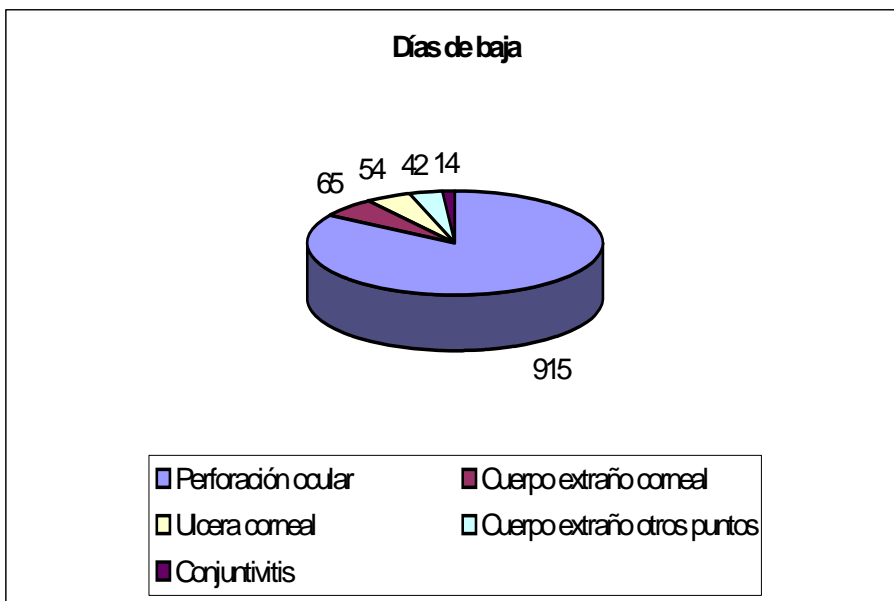
En sólo 5 de los 228 casos estudiados quedó el paciente con alguna secuela:

➤ **Leucoma corneal:** 5 casos.

- 2 por la impactación en córnea de un cuerpo extraño (uno de ellos precisó extracción quirúrgica y sutura corneal, el otro no.)
- 3 por perforaciones oculares:
  - Disminución de la agudeza visual a 0.4 con leucoma central que requirió trasplante de córnea (caso similar al de la foto siguiente).
  - Disminución de la agudeza visual a 0.5.
  - Disminución de la agudeza visual a 0.7.

Por tanto, **de los casos con secuelas 4 de ellos precisaron intervención quirúrgica.**

## 8-INCAPACIDAD TEMPORAL.



El sufrimiento físico que produce cualquier dolencia que afecte a los ojos es conocido por todos. Si a éste le añadimos el sufrimiento psíquico que producen el miedo y la incertidumbre sobre la evolución, máxime si la afectación es bilateral, entenderemos la trascendencia de cualquier lesión oftalmológica. La pérdida de visión parcial o total, temporal o definitiva genera en el paciente una limitación trascendental.

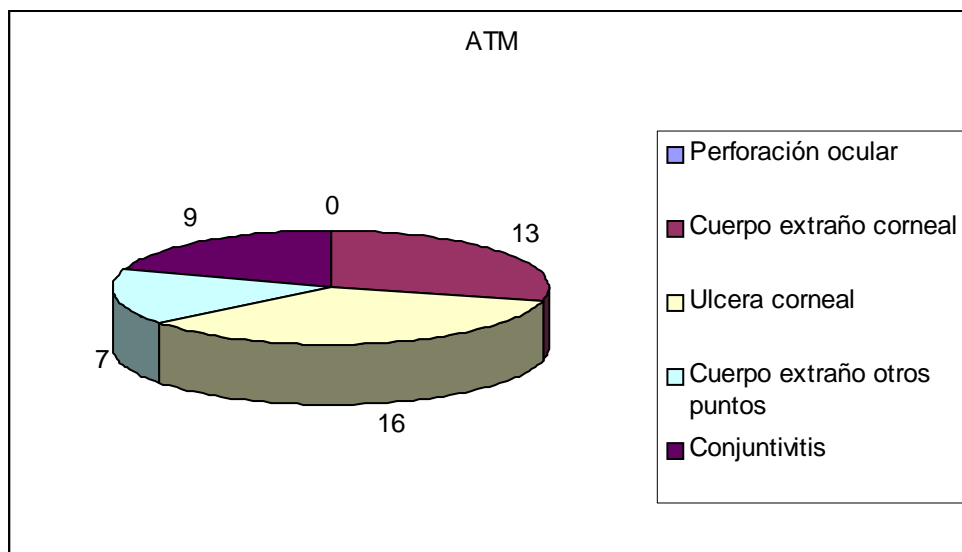
El aspecto económico es también muy considerable. En los 3 años que incluye el estudio en el C.A. Cáceres se perdieron 1100 días de trabajo, que sin incluir el

coste de la atención médica externa y el pago de secuelas por lesiones permanentes no invalidantes y otras invalidantes, generaron un gasto a ASEPEYO de **28.220, 2 €**

AÑO	Casos de oftalmología	Casos con Baja	Con Parte ATM	Casos sin Baja
2004	88	16	11	61
2005	71	9	13	49
2006	69	5	21	43
	<b>228</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>153</b>

Casos en que no se da baja:

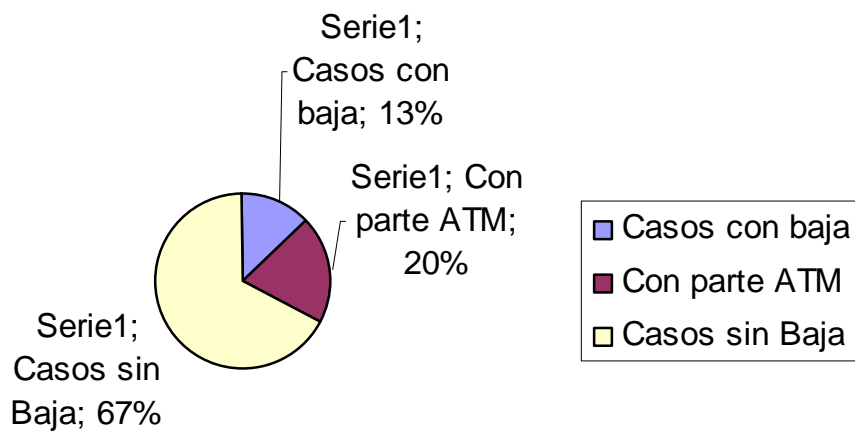
si requiere estar unas horas (menos de un día) sin trabajar puede extenderse un dictamen de actitud "ATM" que son las siglas de "apto para trabajar mañana". Es bastante común que recurramos a este dictamen en patología oftálmica en los centros asistenciales de la mutua: mantenemos oclusión ocular desde la visita médica al día siguiente en que han dejado de molestar y están epitelizando bien la mayoría de erosiones y úlceras corneales.



Como vemos el dictamen "ATM" no pudo realizarse en ningún caso de perforación ocular pero sí en buen número de los demás diagnósticos



### IT oftalmología (sobre 228 casos)



AÑO	Trabajador es afiliados	Total casos atendidos	Casos de oftalmología	%	Días I.T.	Salario	Coste €
2004	7998	1604	88	5,49	455	25.86	11766.3
2005	7672	1594	71	4,45	35	27.60	966
2006	7896	1645	69	4,19	610	25.39	15487.9
		4843	228	4,71	1100		28220.2

## 7- CONCLUSIONES.

Analizados detenidamente los dos estudios sobre ambas poblaciones trabajadoras podemos establecer las siguientes conclusiones:

- 1- La patología ocular es motivo de atención frecuente en los centros de asistencia a trabajadores, suponiendo alrededor del 4,5% de las asistencias que estos centros realizan. La mayoría de accidentes oculares de origen laboral se atienden primariamente en los centros asistenciales pertinentes de la mutua.
- 2- La incidencia de patología ocular en la población trabajadora estudiada es de alrededor del 0,8%.
- 3- La mayor incidencia de accidentes oculares aparece en sectores empresariales relacionados con la metalurgia y la mecánica. Le siguen muy de cerca los sectores de fabricación de materiales de construcción - canteros de piedra. No es despreciable la incidencia en el sector de la limpieza doméstica.
- 4- Si bien, y dado que en los centros estudiados predomina la afiliación al sector construcción –con una incidencia tampoco baja-, se asisten mayoritariamente lesiones oculares en albañiles en nuestros centros asistenciales.
- 5- El mecanismo que más frecuentemente causa lesiones oculares es la *proyección de partículas no metálicas* que, mayormente, causa cuerpo extraño superficial o, a lo sumo, erosión o úlcera corneal. En segundo lugar en frecuencia los ojos de los trabajadores se lesionan por *proyección de partículas metálicas* que, además de las lesiones antedichas, pueden producir perforación (aunque con baja incidencia). Le sigue en frecuencia el mecanismo lesional “*contusión con objetos*” que puede producir un gran abanico de lesiones desde banales o superficiales a muy graves (afortunadamente poco frecuentes). Por último, los ojos se lesionan por *salpicaduras de líquidos*, de diversa índole, la más frecuente por *detergentes*. Las salpicaduras suelen producir lesiones conjuntivales o, a lo sumo, corneales pero cabe recordar que las salpicaduras *por álcalis* pueden tener consecuencias nefastas a posteriori por afectación más profunda. Es importantísimo el lavado profuso desde el principio en todas las salpicaduras.

- 6- En nuestras poblaciones estudiadas vemos más afectación de varones que de mujeres pero ello es debido a la menor ocupación de ellas en actividades de más riesgo ocular.
- 7- Igualmente la edad que más lesión ocular presenta es entre 25-34 años coincidiendo con la de mayor ocupación en puestos más peligrosos.
- 8- La distribución temporal de los accidentes laborales (mes, día de la semana y hora del día) depende de la diferente actividad ocupacional en el tiempo.
- 9- Las lesiones que se producen en los ojos de los trabajadores son, mayormente, de carácter leve y predomina la erosión/ulcera corneal, la afectación conjuntival (conjuntivitis, irritaciones, hiposfagmas, equímosis), y son menos frecuentes las perforaciones, los hipemas contusionales las heridas superficiales y el desprendimiento de retina.
- 10- Por lateralidad de ojo afectado vemos un ligero predominio global izquierdo similar en las dos poblaciones estudiadas. El mecanismo lesional condiciona la lateralidad y, así, cuando se proyectan fragmentos metálicos en profesiones que usan herramientas se lesiona más el ojo izquierdo pero ello no se cumple para otros mecanismos.
- 11- Se derivan a especialista un buen número de pacientes dependiente de indicaciones ineludibles (se ha hecho especial mención) y de cuestiones de organización de los centros asistenciales.
- 12- El absentismo laboral y las consecuencias económicas de los accidentes oftálmicos no son nada despreciables con una media de 0,01 día al año por trabajador afiliado en las tres poblaciones objeto de estudio.
- 13- Son escasas las secuelas o incapacidades permanentes producidas en comparación con el volumen atendido y más aun por sectores empresariales Consisten en pérdidas de agudeza visual normalmente por leucomas secundarios a úlceras corneales profundas aunque hay casos de incapacidades parciales o totales por contusiones oculares y sus consecuencias.

## **BIBLIOGRAFIA.**

1. Gil del Río E: La protección del ojo y prevención de accidentes. Bilbao:Ed. Astoreca, 1983.
2. Paton D, Goldberg MF: Tratamiento de los traumatismos oculares. Barcelona: Ed. Jims, 1981.
3. MacKenzie Freeman H: Traumatismo ocular. México D.F.: Ed. El Manual Moderno, 1982.
4. Maximino Morando N: Accidentalidad Laboral Oftalmológica. An. Soc. Esp. Ergofoftalmol. 1999; 1-2.
5. Mir Fullana F, Ouziel Martínez Ll: Lesiones oculares en los trabajadores de pared seca (*margers*) de Mallorca. An. Soc. Esp. Ergofoftalmol. 1999; 1-2.
6. Bonafonte S, Muiños A, Martínez O: Esquemas Clínico-visuales en Oftalmología. Barcelona. Ed. Doyma, 1992.
7. Shingleton B, Hersh P, Kenyon K: Traumatismos oculares. Barcelona: Ed. Mosby, 1992.
8. Guía orientativa de selección de EPI oculares y faciales. Madrid: Ed. Mº de Trabajo y Asuntos Sociales. 2005.
9. García Sánchez J, Miralles de Imperial J, Pastor Jimeno J C, Zato Gómez de Liaño M A: Guiones de Oftalmología. Valladolid. Secretariado de Publicaciones Universidad de Valladolid, 1985.
10. Moreno Cantero F, Facúndez Vargas M.A. Traumatismos Oculares: aspectos médico-legales. Cuadernos de Medicina Forense, nº 29. junio 2002.
11. Lang Gerard K. Oftalmología. Texto y Atlas en color. 2ª edición. Ed. Masson. 2006 Barcelona.
12. Diéguez Millán, JM, Montañés Campos, FJ, Urgencias de Oftalmología. Formación médica continuada. Col.legi Oficial de Metges Illes Balears. 2007
13. Lennox A.Webb. Manual de urgencias oftalmológicas. Elsevier España 2005
14. José María Ruiz Moreno. Oftalmología en Atención Primaria. Editorial Glosa 2005. Barcelona.

15. Bengoa González A. Gutierrez Díaz E. Perez Blázquez E. Atlas de Urgencias en Oftalmología. Editorial Glosa. 2003.
16. Kanski Jack J. Oftalmologia Clínica. Edit Doyma. Barcelona 1987.