



11  
1982

# Universidad Nacional Autónoma de México

---

ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERIA  
Y OBSTETRICIA

"Evaluación del Sistema de Atención de  
Enfermería en Pacientes con Herida  
Penetrante Intraocular"

**E S T U D I O**

Que para obtener el título de:

Licenciada en Enfermería y Obstetricia

P r e s e n t a :

*Eloisa Romero Aldana*



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# I N D I C E

	Pág.
<u>PROLOGO</u>	1
I. <u>INTRODUCCION</u>	3
II. <u>GLOSARIO</u>	12
III. <u>MARCO TEORICO Y REFERENCIAL</u>	18
1. El ojo y el sentido de la vista	18
2. Los nervios del ojo	23
3. Lesiones oculares	46
4. Cuerpos extraños en ojo y órbita	80
5. Indemnización por traumatismos oculares	90
IV. <u>ESQUEMA DE INVESTIGACION</u>	103
1. Procedimientos empleados	103
2. Fuentes de los datos	103
3. Procesamiento de datos	104
4. Descripción de los instrumentos utilizados para la evaluación del sistema de atención de enfermería en pacientes con herida pe- netrante intraocular	104

	Pág.
A. Instructivo para llenar la tarjeta de codificación de datos	106
B. Instructivo para llenar la hoja de evalua- ción de la atención de enfermería en los pacientes seleccionados	126
V. <u>RESULTADOS OBTENIDOS</u>	133
1. Estadísticas	133
2. Análisis e interpretación de los datos	164
VI. <u>RESUMEN Y CONCLUSIONES</u>	182
1. Replanteamiento del problema de investigación	182
2. Prueba de hipótesis	183
3. Conclusiones	185
4. Recomendaciones para futuras investigaciones	190
BIBLIOGRAFIA	191

## PROLOGO

Todo acto humano debe ser controlado en la medida de nuestras posibilidades. El hombre creador de valores y de virtudes, manifiesta sus acciones hacia la colectividad que lo rodea, estableciendo un intercambio de ideas, inquietudes y experiencias en el vivir cotidiano.

Pero el ser humano no se ha conformado con actuar simplemente, su eterna inquietud por medir la efectividad de sus acciones, lo ha llevado a evaluar éstas, al estructurar su vida y sistema de trabajo, incorpora la administración al devenir de su existencia.

En el proceso administrativo la etapa de evaluación nos permite conocer los logros de los objetivos propuestos.

Las funciones y actividades de enfermería requieren del empleo de sistemas de evaluación que le permitan conocer su grado de eficiencia y así ofrecer un máximo de seguridad en la realización de las mismas.

La profesión de enfermería actualmente, se encuentra al nivel de otras profesiones, en concordancia con el avance científico-técnico, que las demandas de la atención a la salud humana requieren.

El presente estudio tiene como fin aplicar la metodología de investigación en la elaboración de criterios, mínimos básicos para la atención de enfermería. En pacientes con "herida penetrante intraocular". Dichos criterios incluirán referencias específicas que serán tomadas como base para evaluar la atención proporcionada a este tipo de pacientes.

## I. INTRODUCCION

El Hospital Auxiliar Anexo Tlatelolco del Centro Médico La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social, cuenta entre sus especialidades con la de Oftalmología. Entre la población de pacientes que ingresan a este servicio se observa un alto índice por concepto de herida penetrante intraocular.

Dicho problema me ha motivado a estudiar cuales son los factores que lo origina, así como el conocer si la atención que brinda el personal de enfermería es acorde con las necesidades del paciente hospitalizado.

Se ha escogido dicha entidad nosológica por la frecuencia con que se presenta, en todos los grupos de edad y la gravedad de su evolución clínica. Llegando en la mayoría de los casos a la mutilación del globo ocular, procedimiento conocido como Eucleación.

La salud es un valor incalculable que permite al individuo luchar por su realización en la vida; pero la falta de conocimiento sobre lo que la salud significa, da como resultado que día con día el ser humano la pierda.

En la industria la clase trabajadora se ve afectada por accidentes y enfermedades adquiridas durante la realización de una labor de-

terminada. Sufriendo en un momento dado una herida penetrante intraocular, situación determinada por descuido e ignorancia, al no cumplir con las normas de seguridad señaladas por la empresa.

La población infantil se ve afectada por una serie de enfermedades, muchas de ellas previsible. Encontramos entre los problemas que afectan la salud del niño los accidentes en el hogar y son heridas penetrantes intraoculares las que, en un momento dado, afectan su función visual, limitando su realización en la vida.

1. Definición y delimitaciones del problema a estudiar.
  - 1.1 ¿Cuáles son los factores interactuantes en el fenómeno de "Herida penetrante intraocular"?
  - 1.2 No existen criterios válidos categorizados para la atención de enfermería a pacientes con "Herida penetrante intraocular", que orienten las acciones enfocadas al tipo de lesión anatómica y complicaciones existentes.
2. Definición de los objetivos generales de la investigación:
  - a. Conocer los factores interactuantes en el fenómeno



de herida penetrante intraocular.

- b. Elaborar criterios válidos para la atención de enfermería a pacientes con herida penetrante intraocular, tomando como base los factores interactuantes en dicho fenómeno.
  - c. Evaluar el sistema de atención de enfermería en pacientes con herida penetrante intraocular.
3. Determinación de la hipótesis.
- 3.1 Un factor causal de la alta incidencia de casos con herida penetrante intraocular en la escolaridad.
  - 3.2 La atención de enfermería en pacientes con herida penetrante intraocular. Es efectuada como resultado de un sistema rutinizado, sin tomar en cuenta criterios válidos derivados del tipo de lesión anatómica.
4. Campo de la investigación.

Para efectuar la presente investigación se consideró necesario seleccionar una unidad asistencial, que contara con el servicio de Oftalmología. Dentro de ellas el Hospital Auxiliar del Centro Médico "La Raza" anexo Tlatelolco. Por tal motivo fue seleccionado como Universo de Trabajo.

Dicha unidad cuenta con los siguientes servicios.

- 4.1 Sala de Quirófanos para cirugía programada de Otorrinolaringología y Oftalmología.
- 4.2 Sala de Hospitalización en el primer piso para pacientes de la especialidad de ONG con un cupo de 24 camas.
- 4.3 Sala de hospitalización en el primer piso para pacientes de la especialidad de Oftalmología con un cupo de 35 camas.
- 4.4 Sala de hospitalización en el segundo y tercer piso para pacientes convalescientes procedentes de 16 especialidades del Hospital General, Centro Médico "La Raza" con un cupo de 42 camas en el segundo piso y 60 en el tercero.

Asimismo, dicha unidad cuenta con servicios de Central de Equipos y esterilización.

## 5. Muestra.

Diariamente ingresan al servicio de Oftalmología un promedio de nueve a diez pacientes programados para cirugía.

En el turno nocturno principalmente ingresan pacientes con "Diagnóstico de herida penetrante intraocular". En un promedio de 1 a 2 por día.

Para seleccionar la muestra o unidades de observación susceptibles a ser investigadas, se elaboró una estadística, llevando un registro de todos los ingresos con diagnóstico de "Herida penetrante intraocular" en un lapso de 4 meses de mayo a agosto de 1978. Siendo un total de 109.

Del total de 109 expedientes fueron seleccionados al azar un máximo de 50, el 46%. Mismos que fueron sujetos a la aplicación de criterios de evaluación.

### Tipo de investigación:

Investigación documental retrospectiva transversal.

## 6. Determinación de variables

6.1 Para el conocimiento de los factores interactuantes del problema en cuestión. Fue tomada como varia-

ble independiente, el fenómeno de herida penetrante intraocular.

6.2 Como variables dependientes con sus diferentes categorías:

Variables	Categorías
6.2.1 Tratamiento específico derivado de la lesión anatómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Queratoplastia</li> <li>b. Extracción de catarata</li> <li>c. Cerclaje, crioterapia y fotocoagulación</li> <li>d. Enucleación.</li> </ul>
6.2.2 Grupos de edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 1 a 5 años</li> <li>b. 6 a 10 años</li> <li>c. 11 a 15 años</li> <li>d. 16 a 20 años</li> <li>e. 21 a 25 años</li> <li>f. 26 a 30 años</li> <li>g. 31 a 35 años</li> <li>h. 36 a 40 años</li> <li>i. 41 a 45 años</li> <li>j. 46 a 50 años</li> <li>k. 51 o más</li> </ul>

- |       |                           |    |                                   |
|-------|---------------------------|----|-----------------------------------|
| 6.2.3 | Sexo                      | a. | H. hombres                        |
|       |                           | b. | M. mujeres                        |
| 6.2.4 | Agente causal             | a. | Arma de fuego                     |
|       |                           | b. | Objeto punzocortante              |
|       |                           | c. | Astillas de madera                |
|       |                           | d. | Objeto de cristal                 |
|       |                           | e. | Agentes químicos                  |
|       |                           | f. | Golpe contuso                     |
|       |                           | g. | Otros                             |
|       |                           |    | Clave                             |
| 6.2.5 | Tipo de herida            | a. | H.I. Herida infectada             |
|       |                           | b. | H.N.I. Herida no infectada        |
| 6.2.6 | Orientaciones específicas | a. | I.T. Incapacidad temporal         |
|       |                           | b. | I.P. Incapacidad parcial          |
|       |                           | c. | O.P. Orientaciones sobre prótesis |
|       |                           | d. | T.R. Transferido a rehabilitación |
|       |                           | e. | P.E. Promedio estancia.           |

- 6.2.7 Escolaridad
- a. Pre-escolar
  - b. Jardín de niños
  - c. Primaria
  - d. Secundaria
  - e. Preparatoria
  - f. Analfabetas

6.3 Criterios de proceso para evaluar el sistema de atención de enfermería en pacientes con herida penetrante intraocular.

1. ¿Fue registrado el estado emocional?
2. ¿Se captó el estado de conciencia?
3. ¿Fue investigado el tipo de dolor e intensidad?
4. ¿Fue registrada la percepción de objetos bultos o luz?
5. ¿Se investigó el agente traumatizante?
6. ¿Recibió orientación el paciente sobre el reposo?
7. ¿Se instaló venoclisis y se vigiló? ¿Fue aprovechada esta vía para la aplicación de antibiótico?
8. ¿Fueron aplicados colirios en el horario correcto y dosis correcta?
9. ¿Se canalizó al paciente para orientación sobre prótesis?

10. ¿Recibió el paciente cuidados higiénicos y se registraron?
11. ¿La alimentación se dio en forma asistida y se registró?
12. ¿Al instalar técnica de aislamiento se orientó al paciente y familiar?
13. ¿Fueron tomados productos para exámenes preoperatorios?
14. ¿El campo operatorio se preparó correctamente?
15. ¿Se ministró medicación pre-anestésica correctamente?
16. ¿Fue informado el paciente sobre su limitación orgánica en caso de enucleación?
17. ¿Recibió orientación el paciente sobre la elaboración de la hoja de Aviso de Accidente?

## II. GLOSARIO

- Actividad:** (del latín *activitas*, *atem*) facultad de obra.
- Agente:** (del latín *agens* p.a. de *agere*, *hacer*) adjetivo que obra o tiene virtud para obrar.
- Area:** (del latín *area*) terreno que ocupa un edificio
- Cerclaje:** Es el tratamiento quirúrgico usado en grandes desgarros retinianos, en desgarros múltiples en varios cuadrantes o en desprendimientos con organización pre-retiniana o con bandas de vítero.
- Consisten en la esclerectomía para vaciar bolsas sub-retinianas, colocación de cinturón con banda de silástica # 41 sobre la región afectada, registrando la presión intra-ocular antes de coser y cortar los extremos de la banda circundante con que se obtiene la depresión escleral.
- Ciclo:** (del latín *cyclus*, y éste del gr. *KyKlos*, círculo)
- Serie regular de cambios que implica un retorno al estado primitivo y su repetición.



- Comunicación:** (del latín communication-onem) acción de comunicar.
- Cuerpo:** (del latín corpus) cualquier sustancia material en que pueden apreciarse tres dimensiones longitud latitud o anchura y profundidad o grueso.
- Criopexia:** Es otro de los avances quirúrgicos en el tratamiento de desprendimiento de retina.
- Es la irritación en tejido pigmentario provocado por congelación a menos de 20°C con el criopencil, provocando el contacto de la zona de agujero o desgarró retiniano con la zona irritada para obtener una unión firme.
- Este procedimiento se efectúa bajo control oftalmoscópico para no dañar estructuras intraoculares (vítreo).
- Crioterapia:** f. crioterapia (del griego Krymos, frío y terappia, tratamiento). f. empleo terapéutico del frío.
- Criterio:** (del griego Kriterion; de knrio, juzgar) norma, pauta regla para conocer la verdad.

Diatermo, coagulación. La aplicación de puntos de diatermia en la cara externa de la esclerótica en la zona de desprendimiento de retina.

Se hace bajo control con el oftalmoscopio para no provocar quemaduras profundas.

Cuando hay bastante líquido sub-retiniano, se hace punción con el electrodo largo para vaciar la bolsa y se sella con puntos de diatermia con el electrodo corto<sup>1/</sup>

Diatermia: (de día -y el gr. theme, calor). Método fisioterapéutico de producción de calor en los tejidos por el paso a través de ellos de una corriente oscilante de alta frecuencia, evitando la sensibilidad eléctrica y las excitaciones nerviosas y musculares.

Extracción: (del lat. extractio, -onis). Operación de separar una sustancia del compuesto de que forma parte. Operación quirúrgica (manual o instrumental, de retirar, separar o arrancar un).

---

<sup>1/</sup> May James, H. Allen; Manual de las Enfermedades de los Ojos; Editorial Salvat, Barcelona, Madrid; Capítulo XVII, pág. 309-322.

**Extracción de catarata traumática:**

Es el procedimiento quirúrgico para la extracción del cristalino opacificado por lesión intraocular.

Se efectúa haciendo incisión corneal de 180 grados, iridectomía periférica, extracción del cristalino por toma con pinza capsular, por ventosa con el erisifoco o con el criopencil, se suturan los bordes corneales con seda 7<sup>o</sup> y se forma cámara anterior con suero fisiológico o burbuja de aire para evitar sinequias de iris a endotelio corneal.

**Evisceración:** (del latín evisceratio, ónem, de evisceráse,

Sacar las tripas despanzurrar) Operación que tiene por objeto sacar las cavidades torácicas y abdominal del feto. Cir. extracción del contenido de un órgano.

**Fotocoagulación:** Es el tratamiento para sellar agujeros retinianos mediante la energía radiante producida por estímulo eléctrico a través de gases inertes de argón o cristales de rubí xenón, produciendo una reacción inflamatoria con zona de cicatrización controlada.

Este tratamiento se hace en pequeños desgarros o agujeros retinianos con el fotocoagulador marca Leeiss y bajo control oftalmoscópico.

- Herida: (de herir). Solución de continuidad, producida en las córneas por un cuerpo extraño. Golpe de las armas blancas al tiempo de herir con ellas.
- Intraocular: (del latín, intra, dentro y de ocular) perteneciente o relativo al interior de los ojos.
- Hipema: Hemorragia en la cámara anterior del iris en el caso de desgarros del mismo.
- Lesión: (del latín laesio, ónem) Daño corporal causado por una herida, golpe o enfermedad.
- Operación: (del latín operatio, ónem) Acción de operar. Ejecución de algunas cosas.<sup>2/</sup>
- Penetrante: (p.a. de penetrar). Que penetra, profundo, hondo, que penetra mucho.
- Perforante: (p.a. de perforar) Que perfora. Penetrante o que atraviesa otro órgano al que se califica de perforado.

---

<sup>2/</sup> Sopena, Ramón; Diccionario Ilustrado de la Lengua Española; Editorial Sopena, Barcelona, España.

Pthisis bulbi: Reacción inflamatoria ante los productos de un tumor intraocular y lesiones degenerativas del ojo.

Queratoplastia: (del griego Keras atos, quemos, y plassó, formar).  
Restauración de la córnea por heteroplastia.

Traumatismo: (del griego traumatismos, acción de herir). Lesión de los tejidos por agentes mecánicos.

Trasplante de córnea: Es la operación de plastia de la córnea con injerto homólogo o autoqueratoplastia por rotación del leucoma (cicatriz corneal blanca).

Objetivo:

Proporcionar córnea transparente en el área pupilar. En quemaduras parciales de córnea por fuego o sustancias químicas de ácidos o álcalis se efectúa queratoplastia lamilar (escindir no más del 70% del espesor corneal).<sup>3/</sup>

---

<sup>3/</sup> May James H. Allen, op. cit. págs.

### III. MARCO TEORICO Y REFERENCIAL

#### 1. El ojo y el sentido de la vista.

El aparato visual está formado por el globo ocular, el nervio óptico y el centro visual del cerebro. Además de estos órganos esenciales existen otras estructuras anexas para la protección y funcionamiento del ojo.

Los anexos del ojo comprenden las cejas, los párpados, la conjuntiva, el aparato lagrimal, los músculos del glo ocular y la cápsula de Tenon.

Las cejas son dos prominencias arqueadas y provistas de pelos, colocadas sobre el borde superior de la órbita. Protegen al ojo de las impresiones luminosas demasiado fuertes, del sudor, etc.

Los párpados son dos velos musculomembranosos movibles, situados delante de la base de la órbita. Están cubiertos, por fuera, con piel, y por dentro, por la mucosa conjuntiva que después se refleja sobre sí misma para cubrir el globo ocular. Están formados por fibras musculares y un tejido fibroso denso denominado cartílago tarsal. El párpado superior recibe la inserción de un pequeño músculo llamado elevador del párpado superior. El músculo orbicular de los

párpados, cuya función es cerrarlos, está dispuesta a manera de esfínter, alrededor de ambos párpados.

A nivel de las comisuras se unen los bordes libres del párpado superior e inferior dejando una abertura oval llamada orificio palpebral. A las variables dimensiones de este orificio se debe el tamaño aparente de los ojos; a un orificio palpebral ampliamente abierto corresponden ojos grandes, y a uno poco abierto, ojos pequeños, pues en realidad el tamaño del globo ocular varía muy poco. El ángulo externo del orificio se denomina comisura palpebral externa o simplemente ángulo externo; el ángulo interno constituye la comisura palpebral interna o simplemente ángulo interno; el ángulo interno constituye la comisura palpebral interna.

Gracias a su movilidad los párpados abren o cierran el orificio palpebral, por lo que protegen al ojo durante el sueño, no permiten el paso de luz demasiado brillante, así como de cuerpos extraños, y extienden las lágrimas sobre la superficie del globo ocular.

Pestañas y glándulas sebáceas. Del borde de cada párpado salen unos pelos gruesos y cortos llamados pestañas. Los folículos de las pestañas reciben un líquido lubricante de las glándulas sebáceas que se abren en ellos. La infección de dichas glándulas produce un orzuelo que, de hecho, es un pequeño forúnculo muy parecido al que

causa la infección de las glándulas sebáceas de otras regiones de la piel.

Entre la conjuntiva y el cartílago tarsal del párpado se encuentra una hilera de glándulas sebáceas alargadas (glándulas de Meibomio o tarsales) cuyos conductillos se abren en el borde del párpado. La secreción de estas glándulas lubrica los bordes palpebrales e impide que se adhieran. El pequeño tumor producido por la distensión e inflamación de una glándula se llama chalazion.

La conjuntiva. La mucosa que reviste los párpados y se refleja sobre la parte anterior del globo ocular se denomina conjuntiva. Se continúa con la membrana de revestimiento de los conductos de las glándulas tarsales, de los conductos lagrimales, del saco lagrimal y del conducto nasolagrimal.

Aparato lagrimal. Se compone de la glándula lagrimal, los conductos lagrimales, el saco lagrimal y el conducto nasolagrimal.

La glándula lagrimal. Es una glándula compuesta alojada en una pequeña depresión del frontal, en el ángulo superior y externo de la órbita. Tiene el tamaño y la forma de una almendra; está constituida de dos porciones, una superior u orbitaria y otra inferior o palpebral, separadas parcialmente por un tabique fibroso.



De seis a doce pequeños conductillos van desde la glándula hasta la superficie de la conjuntiva del párpado superior. La secreción (lágrimas) se vierte en pequeñas cantidades que bastan para conservar húmedo el ojo y después, es recogida por los puntos lagrimales para luego pasar a los conductos lagrimales que desembocan en el saco lagrimal, en el ángulo del ojo. El saco lagrimal corresponde al ensanchamiento del extremo superior del conducto nasolagrimal, pequeño conducto que se abre en la nariz. Tiene la forma de un cilindro y mide de 12 a 15 mm. de alto por 5 a 6 mm. de ancho. La carúncula lagrimal es una pequeña estructura rojiza situada en el ángulo interno del ojo. Contiene glándulas sebáceas y sudoríparas que forman la secreción blanquecina que se acumula en este lugar.

La glándula lagrimal secreta las lágrimas, solución diluida de diversas sales que contiene además, pequeñas cantidades de mucina. Los conductos excretorios de la glándula lagrimal llevan las lágrimas al ojo, y los párpados las extienden. Normalmente esta secreción se evapora o pasa al conducto nasolagrimal tan aprisa como se forma; pero, en determinadas circunstancias, como cuando se irrita la conjuntiva, o se experimentan emociones dolorosas, la secreción de lágrimas es mayor que la capacidad del conducto lagrimal para recogerlas, por lo que se acumulan entre los párpados y se produce el lloro. El propósito de la secreción lagrimal es el de mantener húmeda la

superficie de los ojos y ayudar en la eliminación de cuerpos extraños, microorganismos, polvo, etc. Es ligeramente antiséptica. La secreción aumenta por la presencia de cuerpos extraños (moléculas de gases volátiles, líquidos, polvo, microorganismos) que se ponen en contacto con el globo ocular o con los párpados; por irritación de la mucosa nasal, de la luz brillante y por los estados emocionales. La inflamación de la nariz suele extenderse a los conductos nasolagrimales, los cuales al obstruirse hacen que las lágrimas salgan lentamente por el ángulo interno del ojo.<sup>4/</sup>

Músculos del ojo. Con fines descriptivos se dividen en dos grupos: intrínsecos y extrínsecos. Los músculos intrínsecos son el músculo ciliar y el esfínter del iris. Los músculos extrínsecos sostienen el globo ocular en su sitio y regulan sus movimientos. Comprenden los cuatro músculos rectos y los dos músculos oblicuos ya descritos. Los músculos rectos están de tal manera dispuestos que el superior y el inferior se oponen uno al otro; lo mismo sucede con el recto interno y el recto externo. Esta acción es comparable a la acción oponente de los flexores y los extensores de los brazos y de las pier

---

<sup>4/</sup> Las glándulas lagrimales no se desarrollan lo suficiente para secretar lágrimas, sino hasta el cuarto mes de la vida; de aquí la necesidad de proteger los ojos de los niños contra la luz brillante, el polvo, etc.

nas y asegurar una gran precisión en los movimientos. En algunos casos los músculos (en especial los rectos interno y externo) no tienen la misma longitud, o fuerza, por lo que el equilibrio de los músculos oponentes se altera y el ojo se mueve en dirección del músculo más dominante; esta desviación se denomina estrabismo. Hay varias formas de estrabismo, pero la más común es la convergente.

Cápsula de Tenon.<sup>5/</sup> Entre el cojinete adiposo de la órbita y el globo ocular se encuentra un saco seroso llamado cápsula de Tenon, que envuelve toda la porción esclerótica del ojo y forma la cavidad sobre la que gira el globo ocular.

## 2. Los nervios del ojo son:

El nervio óptico, relacionado exclusivamente con el sentido de la vista; el nervio motor ocular común que se distribuye, 1) a los músculos rectos interno, superior, inferior y oblicuo menor, 2) a los músculos ciliar y esfínter del iris; el nervio patético que emite ramas para el músculo oblicuo mayor; el nervio motor ocular externo que inerva el músculo recto externo y por último el nervio oftálmico, rama del nervio trigémino que proporciona la sensación general y en-

---

<sup>5/</sup> Jacques René Tenon, anatomista y cirujano francés (1724-1816).

vía ramas a la córnea, a la zona ciliar, al iris, a la glándula lagrimal y a la conjuntiva. Hay también fibras autónomas que llegan al músculo ciliar y al esfínter del iris.

Las órbitas. Son cada una de las cavidades óseas que contienen los globos oculares. En su formación intervienen siete huesos; frontal, pómulos o malar, maxilar superior, palatino, etmoides, esfenoides y unguis. Como tres de estos huesos están en la línea media (frontal, etmoides y esfenoides) en la formación de ambas órbitas intervienen solamente once huesos.

La órbita tiene forma de embudo; el extremo ancho se dirige hacia afuera y adelante y forma el borde óseo resistente que protege al globo ocular. El extremo pequeño se dirige hacia atrás y hacia adentro y presenta una abertura grande, el agujero óptico, a través del cual pasan el nervio óptico y la arteria oftálmica que vienen de la cavidad craneal para distribuirse en el globo ocular. En la parte externa del agujero óptico se encuentra una amplia abertura, la hendidura orbitaria superior o hendidura esfenoidal que permite el paso a las ramas orbitarias de la arteria meníngea media, así como a los nervios que se distribuyen en los músculos, es decir, el motor ocular común, el patético, el motor ocular externo y el oftálmico. Cada órbita contiene el globo ocular, los músculos oculares, los nervios, los vasos, las glándulas lagrimales, el cojinete adiposo, la cápsula

sula de Tenon, así como las aponeurosis que sostienen estas estructuras en su sitio. La parte interna está tapizada por tejido fibroso y contiene el cojinete adiposo sobre el que la cantidad de grasa orbitaria y los globos oculares se hunden en las órbitas.

### 1.3. El globo ocular, u ojo propiamente dicho.

Tiene la forma de una esfera ligeramente aplanada de arriba abajo. Su diámetro transversal es menor que el anteroposterior, por lo que el polo anterior sobresale un poco y parece como si se hubiera sobrepuesto una esfera más pequeña sobre la esfera mayor que constituye el globo ocular.

El ojo se compone de tres capas o tunicas concéntricas que son de afuera adentro:

Fibrosa:	1) esclerótica, 2) córnea.
Vascular:	1) coroides, 2) zona ciliar, 3) iris
Nerviosa:	Retina

Contiene tres medios transparentes que son, de delante atrás:

Humor acuoso

Cristalino y su cápsula

Cuerpo vítreo que contiene el humor vítreo

La túnica fibrosa está formada por la esclerótica y la córnea.

1. La esclerótica que forma la parte blanca del ojo, constituye las cinco sextas partes posteriores de la túnica externa del ojo. Está compuesta por una membrana fibrosa compacta, resistente, y más gruesa en su parte posterior. Sirve para conservar la forma del ojo y para proteger las delicadas estructuras que contiene en su interior. Es opaca, blanca y lisa por fuera; en la porción posterior está perforada por el nervio óptico. Por dentro es de color pardo y se encuentra separada de la coroides por un espacio linfático. Tiene muy pocos vasos sanguíneos. El seno venoso denominado conducto de Schelmm<sup>6/</sup> rodea la córnea a nivel de la soldadura esclerocorneal. Sus nervios provienen del nervio ciliar.
  
2. La córnea representa la sexta parte anterior de la túnica externa del ojo. Es prolongación de la esclerótica; se halla engastada en la esclerótica, del mismo modo que lo hace el cristal de un reloj sobre la caja metálica en la que se acomoda. La córnea, como la esclerótica, está formada por tejido fibroso, resistente y compacto, pero que a diferencia de la esclerótica

---

<sup>6/</sup> Friedrich Schlemm, anatomista alemán (1795-1858).

es incoloro y muy transparente; en realidad, resulta muy descriptivo el llamarle "ventana del ojo".

La córnea tiene una rica inervación (derivada del nervio ciliar) y espacios linfáticos, pero carece de vasos sanguíneos; su nutrición depende de la linfa contenida en los espacios linfáticos.

La túnica vascular, llamada también tracto uveal, está formada, siguiéndola de atrás hacia adelante, por la coroides, la zona ciliar y el iris.

1. La coroides es una membrana delgada, de color pardo oscuro que tapiza la cara interna de la esclerótica. Está formada por cuatro capas; las más importantes son: la capa de los vasos gruesos y la coriocapilar compuesta de una red de finos capilares. Los vasos gruesos de la coroides están cubiertos por el estroma coroideo formado de numerosas células pigmentarias. A ello se debe que la coroides sea oscura y opaca y por lo tanto oscurezca también la cámara ocular, impidiendo así la reflexión de la luz. La coroides se extiende hasta la zona ciliar.
2. La zona ciliar o cuerpo ciliar está constituida por los procesos ciliares y el músculo ciliar. El borde anterior de la coroides se continúa con la zona ciliar, y el límite entre estas dos for-

maciones es una línea circular, de unos 4 mm., llamada ora serrata.

Exactamente detrás del borde de la córnea, la coroides se dobla hacia adentro y se dispone en forma de pliegues radiantes alrededor del borde del cristalino. Estos pliegues constituyen los procesos ciliares cuyo conjunto forma la corona ciliar. Se cuenta aproximadamente de 60 a 80 procesos ciliares, los cuales están muy vascularizados e inervados y sirven de sostén al músculo ciliar. Las fibras del músculo ciliar tienen su origen en la esclerótica, cerca de la córnea, y se extienden hacia atrás para insertarse en la cara externa de los procesos ciliares y de la coroides. Este músculo, llamado también tensor de la coroides, actúa principalmente en la acomodación. Cuando se contrae lleva hacia adelante los procesos ciliares, relaja el ligamento suspensorio del cristalino, o zónula, y hace que el cristalino se vuelve más convexo.

3. El iris es una membrana circular, pigmentada, suspendida en el humor acuoso; por consiguiente, está colocada verticalmente entre el cristalino y la córnea. Se le consideran dos caras y dos circunferencias, la mayor se relaciona con los procesos ciliares, con los cuales forma una estructura prácticamente continua. También está en relación con la esclerótica y la córnea, en el



punto en donde estas dos se unen. Excepto por esta inserción de la circunferencia mayor, el resto está libre en el interior del globo ocular. En el centro del iris se encuentra un orificio circular, la pupila, por la que pasa la luz al interior de la cámara ocular. El iris está formado por tejido conjuntivo que contiene células ramificadas, numerosos vasos sanguíneos y nervios. El color de los ojos depende del número y del tamaño de las células que contienen pigmento (cromatóforos) que se hallan en el tejido propio del iris. Si no hay pigmento, o existe en muy poca cantidad, los ojos son azules; a medida que la cantidad de pigmento aumenta, los ojos tendrán un color gris, café o negro. El aparato muscular del iris comprende dos grupos de músculos. Un grupo está dispuesto a manera de esfínter y sus fibras rodean la pupila; se llama esfínter del iris o contractor de la pupila. El otro grupo está formado por fibras que se dirigen radialmente desde la pupila hasta la circunferencia mayor del iris, por su lado periférico, y se denomina dilatador del iris que tiene por función dilatar la pupila. La acción de estos músculos es antagónica.

La porción irídea de la retina. La capa epitelial posterior del iris representa en éste, la túnica nerviosa del ojo. Esta capa, por estar formada de dos estratos de células cargadas de pigmento, impide el paso de luz.

Función del iris. La función principal del iris consiste en regular la cantidad de luz que entra al ojo para obtener imágenes más claras. Para ello intervienen los músculos propios del iris, ya que su contracción o relajamiento determina el tamaño de la pupila. Cuando se acomoda el ojo para ver un objeto cercano, o cuando hay iluminación excesiva, el esfínter se contrae y disminuye el tamaño de la pupila. Por el contrario, si se acomoda el ojo para ver un objeto lejano, o la luz es muy escasa, el músculo dilatador se contrae y aumenta el tamaño de la pupila.

La retina o túnica nerviosa. La retina es la capa más interna del globo ocular; es una delicada membrana nerviosa encargada de recibir las impresiones luminosas y transmitir las hasta los centros de la visión en la corteza cerebral. Tiene la forma de un segmento de esfera hueca situado debajo de la coroides y cuya concavidad abarca el cuerpo vítreo; se extiende hacia adelante hasta llegar cerca del borde posterior de la zona ciliar, o sea, la ora serrata, línea festoneada que separa la coroides de la zona ciliar. La retina está formada por tres grupos de neuronas, de tal manera dispuesta, que los cuerpos celulares y sus prolongaciones forman de siete a nueve capas. Además, contiene dos membranas, la membrana limitante interna, que la separa de la membrana hialoides del vítreo, y la membrana limitante externa, sobre la que se implantan los conos y bastoncitos. Entre la capa de conos y bastones, y la coroides, se encuentra el epitelio pigmentario.

La capa de las células visuales (de conos y bastones) constituye el órgano receptor o terminal del nervio óptico. La percepción del color es función de los conos, mientras que los bastones son sensibles a la luz y a la oscuridad, y constituyen el aparato especial para la visión con luz escasa. El epitelio pigmentario envía prolongaciones que se insinúan entre los conos y los bastones. Los rayos luminosos deben atravesar la córnea y el cristalino, los humores, y todo el espesor de la retina para llegar a esta capa. Los bastones contienen un pigmento llamado rodopsina o púrpura visual, que es decolorado por la luz, pero que se regenera constantemente gracias a la actividad de las células epitiales pigmentadas que llegan hasta los bastones y los conos.

Papila óptica. El nervio óptico no perfora el globo ocular exactamente en su polo posterior, sino un poco por debajo de éste. A este punto se le llama papila y no es sensible a la luz, por ello se le llama punto ciego. En esta región no existen conos ni bastones, por lo tanto los rayos de luz que le llegan no producen sensación luminosa alguna. La arteria central de la retina, rama de la arteria oftálmica, así como la vena central, entran a la retina junto con el nervio óptico atravesando la papila.

Mácula lútea. La zona más importante de la retina es la mácula lútea o mancha amarilla. Es una pequeña región situada a unos 2 mm.

por fuera de la salida del nervio óptico, quedando colocada en el eje óptico del ojo. Su parte central está deprimida formando una especie de fosita llamada fovea centralis, que es el centro de la visión directa. En este sitio no existen bastones, en cambio, hay un aumento en el número de conos. La mácula lútea es la zona donde la visión alcanza su máxima nitidez. Al leer, los ojos se mueven de manera que los rayos de luz de una palabra tras otra caigan en el centro de la fovea. En este sitio cada cono está conectado con una célula ganglionar, a partir de la cual, sale una fibra que llega al cerebro. En el resto de la retina son varios conos o bastones (fotorreceptores) los conectados con una célula ganglionar y a una fibra del nervio óptico, o sea que las conexiones son múltiples.

Medios transparentes y refringentes. El humor acuoso y el cristalino forman los principales medios refringentes. El humor acuoso llena la cámara del ojo; o sea el espacio comprendido, por delante, entre la córnea y el cristalino, y por detrás, entre la zónula y la zona ciliar. El iris divide este espacio en dos partes llamadas cámara anterior y cámara posterior. El humor acuoso es un líquido incoloro y perfectamente transparente que contiene pequeñas cantidades de sales, sobre todo cloruro de sodio. Sale de los capilares, por difusión y es conducido por las ventanitas; atraviesa los espacios de Fontana<sup>7/</sup>, luego el conducto venoso de Schelemm y por último pasa a las venas mayores

<sup>7/</sup> Felice Fontana, anatomista italiano (1730-1805).

del globo ocular.

El crystalino está envuelto por una cápsula llamada cristaloides. Tiene la forma de una lente con sus dos caras convexas, anterior y posterior. Es el más importante de los medios transparentes y refringentes. Está colocado detrás de la pupila, donde se sostiene en su lugar gracias a la presión que ejercen, por delante, el humor acuoso, y por detrás, el humor vítreo, así como por su ligamento suspensorio llamado zónula que está formado en parte, por la membrana hialoides y por las fibras provenientes de los procesos ciliares. La cara posterior del cristalino es mucho más convexa que la cara anterior; la curvatura de ambas varía según las edades. El cristalino en la niñez es casi esférico, en la edad adulta su convexidad es media y en la vejez, se encuentra considerablemente aplanado. La cápsula que rodea al cristalino es elástica. Su poder de refracción es mucho mayor que el de los humores acuoso o vítreo.

En la catarata, el cristalino o su cápsula se vuelven opacos y la visión clara va disminuyendo al grado de llegar a producir ceguera.

En algunos casos se ha demostrado que el factor causal puede ser una deficiencia de vitaminas, o bien algunos trastornos relacionados con la hormona paratiroidea.

El humor vítreo es un líquido gelatinoso, viscoso, de consistencia parecida a la clara de huevo, contenido dentro de una delgada membrana, la membrana hialoides; rellena las cuatro quintas partes posteriores del globo ocular. El humor vítreo distiende la mayor parte de la esclerótica, sostiene a la retina que descansa sobre su cara externa y conserva la forma esferoidal del globo ocular. Su poder refringente, aunque un poco mayor que el del humor acuoso, es casi igual al del agua.

El glaucoma es una enfermedad del ojo caracterizada por aumento de la presión intraocular y atrofia de la papila óptica; lo que dificulta la circulación ocular y la nutrición de los tejidos del ojo. La presión intraocular aumentada puede deberse a los siguientes factores: aumento de la presión sanguínea en los grandes vasos, modificaciones osmóticas de la sangre y líquidos oculares, dureza del globo ocular y alteraciones del funcionamiento de los músculos intrínsecos del ojo, etc. Produce dolor y trastornos de la visión que suelen conducir a la ceguera.

Percepción de la luz y de los colores. Las radiaciones de los cuerpos incandescentes, como el sol, son ondas electromagnéticas de longitud variable. Las que tienen una longitud de onda entre 0.0004 y 0.0008 mm. se llaman ondas de luz y de color. Las más cortas co-

rresponden a los rayos actínicos, y las más largas a las ondas eléctricas. Los rayos luminosos con una longitud de onda entre 0.0004 y 0.0008 mm. que penetran al ojo producen cambios químicos en los conos y bastones, originándose así los impulsos que viajan por el nervio óptico hasta el cerebro, donde se produce la sensación visual. No se sabe el mecanismo exacto de este fenómeno; sin embargo, es bien conocida la acción del pigmento rodopsina, también llamado púrpura visual o eritropsina, que interviene en los cambios químicos de los receptores.

Refracción. Los rayos luminosos pueden sufrir desviaciones al pasar oblicuamente de un medio transparente a otro de densidad óptica distinta; a ello se le llama refracción. Por ejemplo, la luz se propaga menos rápido en el agua que en el aire; en consecuencia, cuando un rayo de luz choca oblicuamente contra el agua, se desvía tal como se observa en la figura . El rayo luminoso AC, en vez de seguir la línea recta AB, al atravesar la superficie del medio más denso, se desvía en el sentido de C.

La desviación es proporcional a la densidad del medio. La refracción de los rayos oblicuos se produce porque no todos los componentes alcanzan la superficie del medio al mismo tiempo, y los que penetraron primero se retrasan antes que los que llegan después. Un rayo de luz que choca contra el agua perpendicularmente, no se desvía porque

todos los componentes del mismo entran en el agua al mismo tiempo y por lo tanto se retrasan por igual. Los componentes centrales de una onda luminosa penetran en los ojos perpendicularmente; los componentes laterales lo hacen oblicuamente. Para lograr una imagen clara, los rayos oblicuos deben converger y llegar al foco de la retina junto con los rayos centrales. El humor acuoso, el cristalino, y el humor vítreo forman un sistema de estructuras refringentes. Los rayos luminosos son desviados (sufren refracción) principalmente al entrar en la córnea desde el aire, al entrar en el cristalino desde el humor acuoso, y al salir del cristalino y penetrar en el humor vítreo.

Visión. Los objetos iluminados reflejan los rayos luminosos que caen sobre ellos. Los rayos luminosos se reúnen para formar un foco en la retina en donde los conos y bastones originan los impulsos nerviosos y los transmiten al nervio óptico que, por medio de varias estaciones de relevo, los hacen llegar hasta los centros ópticos de los lóbulos occipitales del cerebro. A partir de esta zona los impulsos llegan a las áreas de asociación, donde despiertan los recuerdos que permiten interpretar su significado. Se han propuesto diversas teorías para explicar la forma en que los rayos de luz estimulan los receptores del nervio óptico. Una teoría explica que los rayos luminosos producen modificaciones en la púrpura visual. Esta teoría resul



ta inaceptable, ya que no existe púrpura visual en los conos de la fóvea centralis, lugar donde la visión es máxima y en donde los rayos luminosos convergen cuando el ojo se acomoda para ver objetos cercanos. Además, se ha demostrado que la sensibilidad de la fóvea centralis disminuye cuando la luz es escasa, en tanto que la de la porción periférica de la retina, donde se encuentra el pigmento, aumenta. Con luz brillante el objeto se afoca directamente sobre la fóvea, y los reflejos que regulan la acomodación ayudan a este mecanismo. Con luz difusa se tiende a la divergencia, y de esta manera la imagen se forma en la parte periférica de la retina. Estos hechos parecen demostrar las supuestas teorías de que: con luz brillante, los conos de la fóvea no necesitan ningún agente estimulante, sino que son afectados directamente por la luz; con luz difusa y escasa, las pupilas se dilatan, la luz se difunde a todas partes de la retina, la púrpura visual se modifica y así los estímulos luminosos llegan a los receptores de la porción periférica permitiendo la visión crepuscular o nocturna.

Visión binocular. La superposición de los campos visuales de ambos ojos da lugar a la visión binocular. Como en los puntos correspondientes de ambos ojos la imagen no es exactamente igual, el cerebro reúne los elementos de juicio necesarios para apreciar el relieve y profundidad de los objetos; a ello se le llama visión estereoscópica.

Es decir, al formarse dos imágenes ópticas en ángulos un poco distintos, dan la impresión de distancia y profundidad, o sea la tercera dimensión. Los mecanismos que intervienen en la visión binocular son: la convergencia, o sea el movimiento coordinado de ambos ojos por el cual los ejes ópticos se reúnen hacia un punto común; los cambios en el tamaño de la pupila, la acomodación y la refracción.

Convergencia. En la visión binocular es necesario volver los ojos hacia adentro con el objeto de que las dos imágenes de un objeto determinado caigan sobre los llamados puntos correspondientes de las retinas. La excitación de dos puntos correspondientes sólo produce una imagen única, lo cual significa que la visión binocular no siempre produce una imagen doble. La convergencia de los ojos es en cierto grado voluntaria y se obtiene por la inervación de los músculos rectos internos.

El quiasma óptico. El grado de correspondencia de las dos retinas y de los movimientos de los globos oculares se produce gracias a una estrecha conexión de los centros nerviosos que regulan este fenómeno, y al modo como están dispuestas las fibras nerviosas de los nervios ópticos. Las fibras ópticas de cada retina pasan hacia atrás, por el agujero óptico, y poco después de abandonar la órbita se reúnen; las fibras que proceden de la parte interna de ambas retinas se entrecruzan con las del lado opuesto. A este cruzamiento de fibras se le llama

ma quiasma óptico, que de hecho es una decusación parcial, ya que las fibras que proceden de la parte externa no cruzan al lado opuesto.

Variaciones en el tamaño de la pupila. Al ver un objeto cercano, con luz brillante, la pupila se contrae para desviar los rayos al centro del cristalino (es decir, la parte donde la convexidad y el poder refringente son mayores) y a la fovea centralis. Con luz difusa y escasa la pupila se dilata y los rayos se desvían a la porción periférica de la retina donde se halla la púrpura visual. La contracción de la pupila se produce por la estimulación del esfínter del iris que es mediada por el nervio motor ocular común; con luz escasa la estimulación disminuye y la pupila se dilata. Los estados de excitación, de miedo, etc., las dilatan; ello se debe al estímulo de las fibras nerviosas autónomas que llegan por medio de la rama oftálmica del nervio trigémino.

Acomodación. La acomodación es la capacidad del ojo para enfocar objetos a distancias variables, ya que para obtener una visión clara la imagen debe llegar a la retina enfocada correctamente.

La teoría más aceptada afirma que el músculo ciliar es el componente activo de la acomodación. Cuando el ojo está en reposo, o fijo en objetos lejanos, el ligamento suspensorio, que se extiende desde los pro-

cesos ciliares hasta la cápsula del cristalino, tira del ecuador del cristalino y lo mantiene distendido, sobre todo en la cara anterior sobre la que se inserta. Cuando el ojo se fija en objetos cercanos, como al leer, coser, etc., el músculo ciliar se contrae y arrastra la coroides hacia adelante; ello da lugar a que el ligamento suspensorio se relaje y el cristalino, por elasticidad propia, haga más convexa su cara anterior. La acomodación para objetos cercanos es activa y más o menos fatigante. Por el contrario, la acomodación para objetos lejanos es pasiva; en consecuencia, el ojo puede acomodarse por tiempo indefinido, para ver objetos lejanos, sin mostrar la menor fatiga.

Refracción. Los rayos de luz que penetran al ojo son refractados para enfocarse sobre la retina. La refracción se debe a las diversas densidades de los medios refringentes por los que atraviesan los rayos luminosos.

Inversión de las imágenes. A causa de la refracción de los rayos luminosos que penetran al ojo se entrecruzan y hacen que la imagen de los objetos quede invertida sobre la retina. Ello sugiere la siguiente pregunta: ¿Por qué los objetos no se ven al revés? La explicación está en que las sensaciones visuales verdaderas tienen lugar en el cerebro, y la proyección interna de estas sensaciones es un acto secundario que se aprende con la experiencia.

Estados anormales que modifican la refracción. En el ojo normal en estado de reposo, es decir, sin estar acomodado su cristalino, los rayos paralelos que vienen del infinito forman su foco en la retina a una distancia de 6 metros aproximadamente. Este es el ojo llamado emétrope o normal. Cualquier anomalía de los medios refringentes o de la forma del globo ocular, impide el enfoque de los rayos paralelos y el ojo se vuelve anormal o amétrope.

Los trastornos de refracción más comunes son la miopía, la hipermetropía, la presbicia y el astigmatismo.

Miopía. La miopía es un estado en el que los rayos luminosos convergen antes de llegar a la retina, de manera que el foco se forma por delante de ésta, y es el caso opuesto de la hipermetropía. El defecto está en que la córnea o el cristalino son demasiado convexos, o bien en que el diámetro anteroposterior del globo ocular es muy largo. Este estado se corrige con lentes cóncavas que divergen los rayos paralelos antes de que converjan y lleguen al foco de la retina.

Hipermetropía o hiperopía. En este caso los rayos paralelos forman su foco por detrás de la retina. Se caracteriza por la dificultad para ver con claridad objetos cercanos.

El ojo hiperométrico sufre acomodación ligera para los objetos lejanos, y excesiva para los objetos cercanos. Se produce casi siempre por un

aplanamiento del cristalino o de la córnea, o por cortedad del diámetro anteroposterior del globo ocular; se emplean lentes convexas para concentrar y enfocar los rayos.

Presbicia o presbiopía. Se trata de un defecto de la acomodación en el cual los objetos lejanos se ven con claridad, pero los cercanos se ven borrosos, a tal grado que la lectura puede resultar imposible. Este es un proceso fisiológico que tarde o temprano afecta al ojo. Se debe a la disminución de la elasticidad del cristalino y a la falta de tono del músculo ciliar.

Astigmatismo. En este caso la curvatura de los medios refringentes es desigual; o sea que la córnea tiene una curvatura mayor en el sentido vertical que en el sentido horizontal, o viceversa.

El tipo más común es aquel en el que la curvatura vertical es mayor que la horizontal. Este tipo en comparación con el "normal o de regla" se llama astigmatismo regular y se corrige con el empleo de lentes cilíndricas cuyas distancias focales son distintas al formar ángulo recto dos meridianos diferentes.

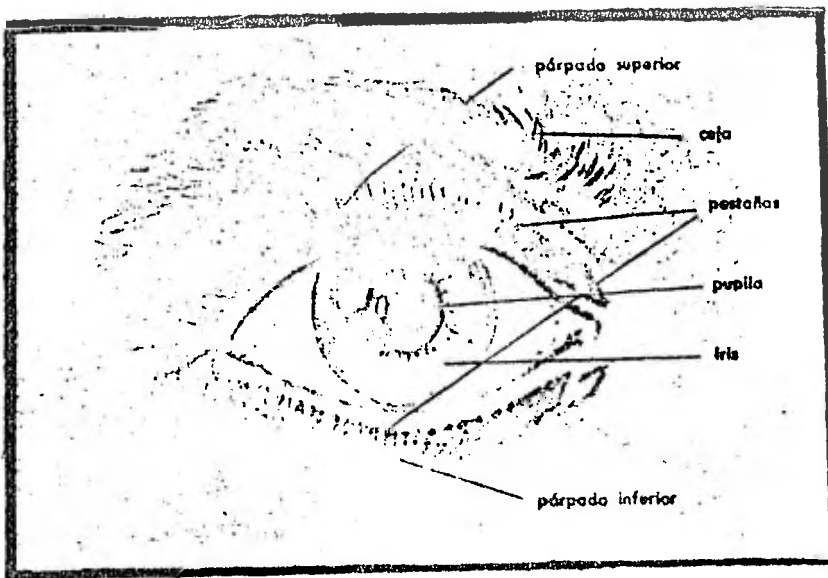
Ceguera para los colores. Es la incapacidad para distinguir uno o más colores. Existen varios tipos, desde los que muestran ceguera para todos los colores, hasta los que sólo presentan ligeras dificultades.

des para distinguirlos. El tipo más común se llama dicromatopsia; en este caso la persona puede no ver el rojo ni el verde, sino solamente el amarillo y el azul, o distintas combinaciones de ellos. Aproximadamente el 4 por ciento de los varones sufren este defecto. En general las mujeres no lo padecen; tiene carácter hereditario, pero prácticamente es más común en los hombres.<sup>8/</sup>

---

<sup>8/</sup> Kimber, Manual de Anatomía y Fisiología. Editorial Prensa Médica Mexicana; México 1956, Capítulo XXIII, pág. 661-675.

## PORCIONES EXTERNAS DEL OJO

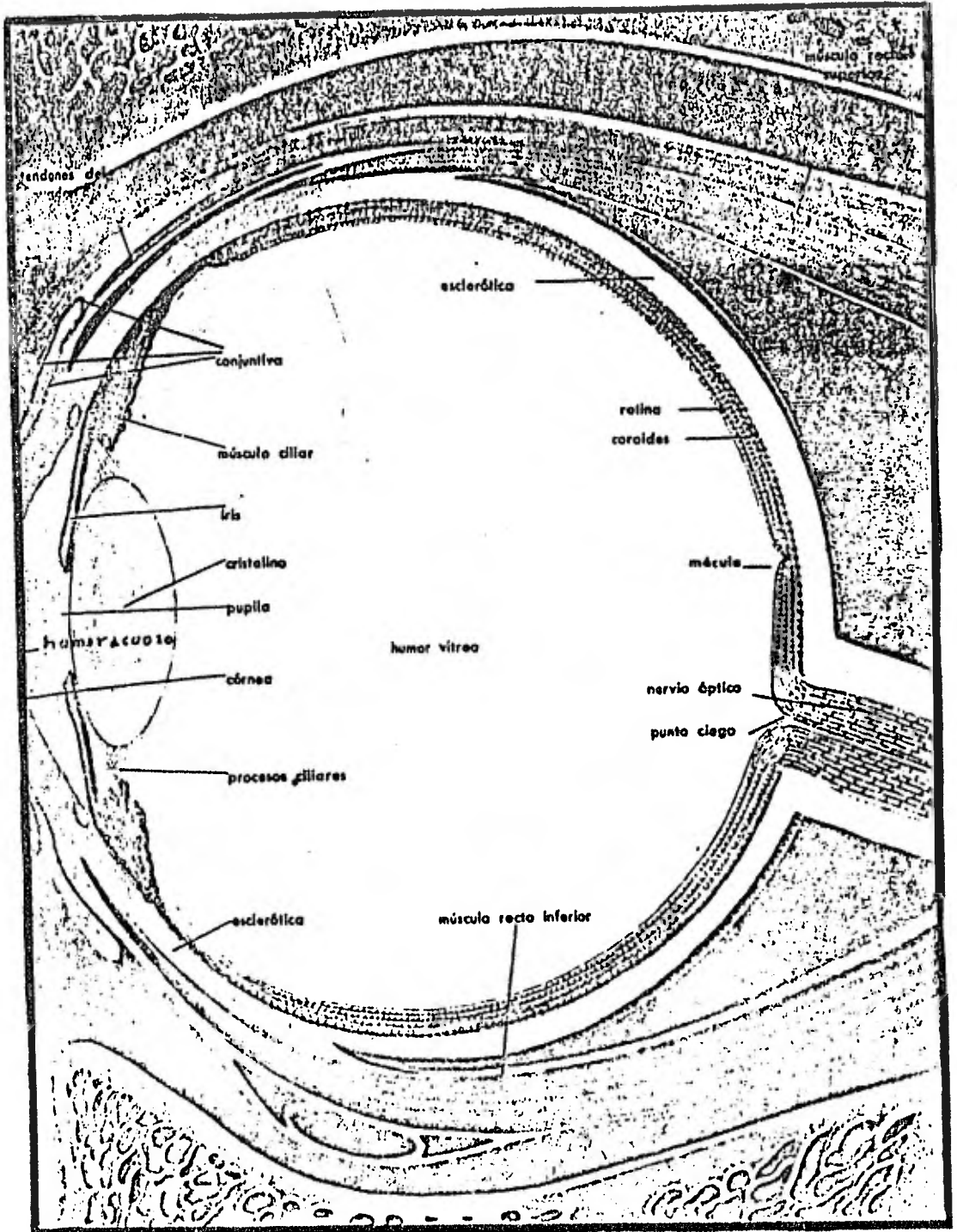


---

2/ Frigolet Lerma, Marcial y asoc. Enciclopedia Estudiantil; Editorial Pabrebex, S.A., México 1961, Tomo I, pág. 32.



## GLOBO OCULAR



### 3. Lesiones oculares.

#### 3.1 Heridas corneales

- a) **Concepto:** Son lesiones producidas en la córnea por agentes traumáticos.
- b) **Etiología:** Contusiones, partículas de hierro de carbón, de cenizas, de polvo, etc.
- c) **Sintomatología:** Dolor lagrimeo o fotofobia y en ocasiones infección.
- d) **Tratamiento:** Instilación de gotas de solución de fluoresceína para favorecer sea desalojado el curepo extraño. Las heridas corneales generalmente cicatrizan al cabo de una semana o dos.
- Cuando la herida se infecta se dilatará la pupila con homatropina y se instalarán gotas de sulfamidas varias veces al día protegiendo el ojo con un apósito.
- En caso de residivas como la erosión de la córnea se efectúa un raspado .

suave de la zona de abrasión evitando una infección<sup>11/</sup>

### 3.2 Heridas perforantes de la córnea

- a) Concepto Lesión producida por agentes traumáticos con hernia del iris y afecciones de las partes más profundas.
- b) Etiología Lesiones traumáticas graves que pueden producir el vaceamiento del globo ocular.
- c) Sintomatología Están sujetas a laceración complicante del iris y partes profundas .
- d) Tratamiento En toda herida perforante es aconsejable instilar un anestésico local para facilitar el examen médico y en las heridas extensas previene la salida del contenido ocular.
- e) Complicaciones Lesiones del iris no penetrantes y penetrantes que pueden producir midriasis traumática como consecuencia de una

---

<sup>11/</sup> Pesem A., Charles; Manual de Enfermedades de los ojos; Editorial Salvat, México 1968, Cap. XIII; pág. 185-198.

parálisis del esfínter y músculo ciliar.

El tratamiento en este

caso será:

A través del uso de pilocarpina, vendaje y descanso.

En el desgarro del iris se derrama siempre sangre en la cámara anterior denominándose Hipema.

Otra enfermedad idiopática del iris es la (ciclitis heterocrónica), la reacción inflamatoria ante los productos de un tumor intra ocular y lesiones degenerativas del ojo, denominándose Phthisis Bulbi<sup>12/</sup>

### 3.3 Traumatismos de la esclera

- a) Concepto Se da el nombre de traumatismo escleral a la rotura y las heridas perforantes de la esclerótica que son graves a causa del peligro de lesión de las capas internas (úvea y retina) y que pue-

---

<sup>12/</sup> Psem A., Charles, op. cit., pág. 185-198.

den ocasionar el vaciamiento del contenido del globo ocular y de la infección en su interior.

b) Etiología de las roturas de la esclerótica

Son producidas por golpes y objetos obtusos: de ordinario radican a corta distancia del borde corneal y son concéntricas al mismo tiempo; generalmente superointernas. La conjuntiva no se rompe a veces, existe rotura subconjuntival de la esclerótica.

c) Sintomatología

Alteraciones en la visión, dolor, reacción inflamatoria que puede ocasionar graves complicaciones.<sup>13/</sup>

d) Pronóstico

El pronóstico es desfavorable y la mayoría de los ojos lesionados se pierden puesto que con la fuerza suficiente para romper la esclerótica se producen lesiones graves en el interior del ojo, como la separación

---

<sup>13/</sup> Pessem, A. Charles, op. cit. pág. 185-198

del iris, dislocación del cristalino, desprendimiento de retina y hemorragia en el vítreo.

- e) Tratamiento Con buena proyección luminosa, debe intentarse conservar el ojo suturando las heridas escleral y conjuntival, después de la escisión del tejido uveal y vítreo prolapsados.

### 3.4 Heridas perforantes de la esclerótica.

- a) Concepto Son lesiones graves de las capas del globo ocular que ocasionan salida del contenido del globo ocular. Agregándose una infección o no.
- b) Etiología Abarca los mismos agentes traumáticos que ocasionan rotura de la esclerótica.
- c) Clasificación Las heridas perforantes, pequeñas y limpias suelen curar sin reacción si no hay infección.
- En las heridas extensas abiertas frecuentemente hay salida del vítreo con hemorragia y algunos tejidos subyacen-

tes (coroides o cuerpo ciliar se encuentran en la herida).

d) Sintomatología Alteraciones en la visión, dolor, reacción inflamatoria que puede ocasionar panoftalmitis iridociclitis y pérdida de la vista.

e) Tratamiento Si no existe infección en el momento del traumatismo, simplemente se hace lavado conjuntival y se cubre con un apósito el ojo.

Si la herida es extensa y abierta estas heridas deben lavarse, escindir las partes prolapsadas si no son demasiado extensas y suturar la esclerótica, instilación de atropina, cubrir el ojo y reposo absoluto del paciente.

Si las lesiones son muy extensas con pérdida considerable del contenido del globo ocular se debe extirpar de inmediato.<sup>14/</sup>

---

<sup>14/</sup> May James, H. Allen. Manual de las enfermedades de los ojos; Editorial Salvat Mexicana, México 1975, Cáp. XVII pág. 309-332

### 3.5 Herida traumática en el cristalino.

- a) Concepto Lesión traumática en la parte anterior del globo ocular en el cuerpo lenticular, transparente y biconvexo ubicado entre la cámara acuosa y la vítrea.
- b) Etiología Agentes traumáticos diversos, entre ellos partículas de hierro, de carbón, o de cenizas de polvo.
- c) Sintomatología Frecuentemente asociada a contusiones de la córnea en que la misma se aclara por completo y se tinte de sangre como complicación de la hemorragia de la cámara anterior, la que desaparece muy lentamente; puede dar la impresión de haberse dislocado el cristalino en la cámara anterior.
- d) Complicaciones Las contusiones pueden ir acompañadas de lesiones de las partes más profundas como hipema iridodiálisis, rotura de la coroides, catarata traumática, hemorragia en vítreo y edema de la retina.



- e) Tratamiento . El tratamiento de urgencia consiste en combatir el dolor manteniendo dilatada la pupila con atropina al 1%. Aplicación de apósitos protectores y tratamiento antiinfeccioso con un agente antimicrobiano administrado por vía local y general.<sup>15/</sup>

### 3.6 Catarata traumática

- a) Concepto Opacidad del cristalino o de la cápsula de este órgano, como consecuencia de un traumatismo<sup>16/</sup>.
- b) Etiología Contusiones del globo ocular
- c) Sintomatología La contusión del globo ocular no presenta perforación visible, pero si ruptura del cristalino dando lugar a la catarata por contusión. La porción del cristalino se vuelve opaca, debido a la resorción del humor acuoso, se hincha

---

<sup>15/</sup> Manual Merck, pág. 699

<sup>16/</sup> Pesem A. Charles, op. cit. pág. 185-198

sale a través de la herida de la cápsula y cae en la cámara anterior. La tumefacción y enturbiamiento continuán hasta que todo el cristalino se ha opacificado. Entonces la sustancia lenticular se reabsorbe, en casos favorables y en individuos jóvenes, este proceso continúa hasta que se obtiene una curación espontánea con una pupila clara y negra. Con mayor frecuencia, sin embargo, parte del cristalino permanece opaco dentro de la cápsula y requiere una operación.<sup>17/</sup>

- d)      **Complicaciones**      La opacidad del cristalino se limita a la porción lesionada. Ocurriendo: iritis, iridociclitis o el glaucoma secundario que consiste en aumento de la presión intraocular, dureza del globo del ojo, atrofia de la papila óptica y ceguera.<sup>18/</sup>

<sup>17/</sup> Pesem A. Charles, op. cit. pág. 185-198

<sup>18/</sup> Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas; Ediciones Salvat, México 1968, pág. 487.

- e) Tratamiento Inmediatamente después del traumatismo están indicados el reposo absoluto y ciclopléjico si la tumefacción rápida del cristalino produce inflamación y gran aumento de tensión. Debe eliminarse la catarata por irrigación a través de una incisión con el querátomo o por extracción en el caso de que esta complicación no existiera, sería mejor permitir que la resorción siguiése naturalmente su curso y diferir toda intervención operatoria hasta después que haya desaparecido totalmente la irritación e inflamación y se haya detenido la mejoría espontánea. <sup>19/</sup>

### 3.7 Estallamiento del globo ocular

- a) Concepto Las heridas penetrantes que comprenden la órbita dan lugar a estallamiento del globo ocular.

---

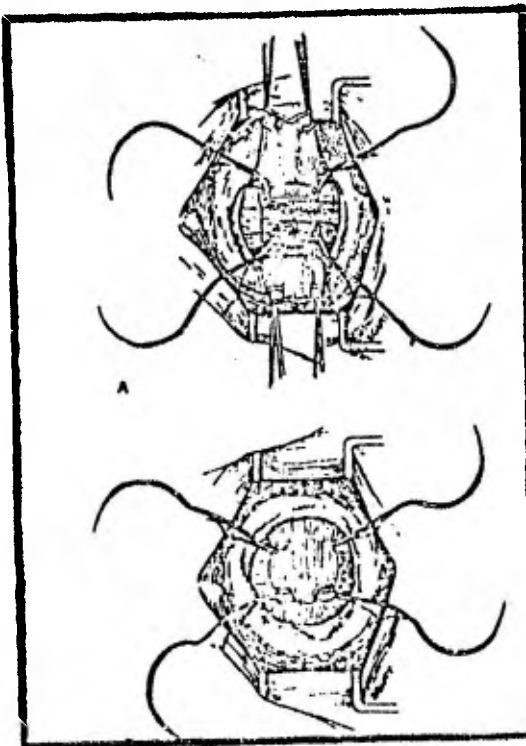
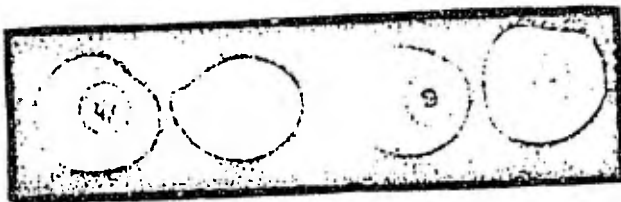
<sup>19/</sup> May James, H. Allen, op. cit. pág. 309-332

- b) Etiología Los cuerpos extraños en la órbita, un golpe o contusión con un objeto romo pueden romper el globo ocular.
- e) Sintomatología Las heridas penetrantes de la órbita pueden destruir el globo ocular, lesionar nervio óptico, produciendo ceguera o cortar varios músculos, dando por resultado la parálisis y diplopia.<sup>20/</sup>
- d) Complicaciones Si son infectadas estas heridas, van seguidas de abscesos orbitarios tales como:
1. Endoftalmitis (de endo y el gr. ophthalmos, ojo) f. inflamación de los tejidos internos del ojo.
  2. Panoftalmia (de pan y el gr. ophthalmos, ojo) f. inflamación purulenta de todo el ojo. Flemon del globo ocular; oftalmia purulenta profunda.<sup>21/</sup>

<sup>20/</sup> May James, H. Allen, op. cit. pág. 320-321

<sup>21/</sup> Diccionario Terminológico de las Ciencias Médicas, op. cit. pág. 355-807.

- e) Tratamiento Lavados y extracción del cuerpo extraño. Si se produce supuración, hay que extraer el cuerpo y mantener expedita la vía de secreciones.



INCLUSION DE UN  
IMPLANTE EN CASO  
DE ENUCLEACION

### 3.8 Complicaciones en las heridas penetrantes de la órbita.

#### a) Oftalmia simpática.

La lesión de un ojo suele ocasionar inflamación grave del ojo contralateral, este trastorno raro se llama oftalmia simpática. Aparece de modo típico varias semanas después de lesiones graves en un ojo, el ojo contralateral desarrolla uveítis grave que por último puede causar la pérdida de la visión.

No se conoce la causa de la oftalmia "simpática", suele ocurrir después de lesiones penetrantes en el globo ocular. En consecuencia, se necesita a veces extirpar (enuclear) sin tardanza un ojo lesionado para cortar el contagio al ojo sano, por la posibilidad de que en ambos se pierda la visión. No obstante, en fecha reciente los corticoesteroides son lo bastante eficaces para evitar la enucleación.

A menudo el paciente y su familia se resisten a aceptar la enucleación. Con frecuencia piensan que mientras se tenga el ojo, hay la esperanza de curación. La enucleación significa pérdida irreparable del ojo, con el consiguiente trauma psíquico que acompaña a la pérdida de cualquier órgano corporal. En muchos casos la decisión de enuclear se dificulta más por el hecho de que sigue a un accidente que ha causado dolor y temor, y que ha puesto en peligro la vista. No se cono-

ce el mecanismo de la oftalmia "simpática", el paciente se resiste a aceptar que ello pueda suceder al ojo sano.<sup>23/</sup>

La enfermera puede ayudar al paciente permitiéndole que exprese sus temores e ideas erróneas, y formule preguntas. Es esencial que ella sepa lo que ha comunicado el médico al paciente y sus familiares, para repetir la explicación, o si el paciente parece no comprenderla, comentar el problema con el médico y así vencer los temores y dudas del primero. Si el médico piensa que hay la posibilidad de oftalmia "simpática" y se necesita enuclear el ojo, se hará todo esfuerzo para que el individuo acepte la cirugía para salvar el ojo sano.

#### b) Enucleación

La enucleación del ojo, puede ser necesaria cuando el órgano ha sido destruido por lesión o enfermedad. En los ojos sin visión, a veces aparecen tumores malignos, que afortunadamente no son frecuentes. No obstante se necesita enuclear el ojo cuando se descubre un tumor, para impedir la disminución de células cancerosas a otros órganos. A veces se extirpa el ojo para aliviar el dolor o cuando por traumatismo o enfermedad, ha sufrido lesión intensa y ha perdido su función.

---

<sup>23/</sup> Brunner Sholtis Lillian y col.; Enfermería médico quirúrgica; Ediciones Interamericana México 1976. Cáp. XXXII, pág. 770-797.



Los términos evisceración y enucleación tienen significado diferente: el primero indica extracción del contenido del globo ocular dejando la esclerótica, y el segundo significa extirpación de todo el globo ocular.

24/

Cuando se hace enucleación, se coloca una esfera de metal o de plástico en la cápsula de tejido correctivo de la que se extirpó el ojo.

Los músculos extrínsecos del ojo se unen a esta cápsula y hay movimientos de la esfera colocada. Después que los tejidos han cicatrizado, puede colocarse en el hueco una prótesis ovoidea de cristal o de plástico. La prótesis se pinta del mismo color del ojo residual y es el artefacto que a veces se llama "ojo de vidrio". El ojo de vidrio consiste en dos partes.

1. Un globo hueco (llamado implante) que se mueve y no es visible (intra escleral) y recubierto por conjuntiva.
2. Una porción visible que se asemeja notablemente al otro ojo, y que es movida por la porción escleral con el implante.

Es frecuente que el paciente sufra depresión después de la operación, pero poco a poco comienza a aceptar los resultados de la enucleación y se interesan en adquirir y aprender a usar la prótesis.

Se manda a elaborar la prótesis, cuando han desaparecido los síntomas de edema y equimosis del ojo enucleado, aproximadamente seis semanas.

El paciente aprende a introducirla y a quitarla por sí mismo. Se la quita por la noche antes de acostarse y se la vuelve a poner por la mañana. Porque si no se retira por las noches podría producir lesiones en los fondos de saco conjuntivales. <sup>25/</sup>

En tanto el paciente aprende a colocarse y quitarse la prótesis, inclinará su cabeza sobre una superficie blanda, como la cama o una mesa acojinada para que si se cae no se rompa.

La prótesis se limpia con toda suavidad después de extraerla y se le conserva en un lugar seguro donde no se rompa o sufra ralladuras.

El paciente extrae la prótesis colocando una mano debajo de su ojo artificial, tira hacia abajo del párpado inferior y desliza el borde inferior de la prótesis hacia afuera, de modo que se coloque delante del párpado inferior.

Después coloca su dedo en el párpado superior y con suavidad lo empuja hacia abajo, lo que hace que la prótesis salga del orificio y caiga en la mano que se flexiona a manera de capa para recibirla.

---

<sup>25/</sup> Brunner Sholtis, Lillian y col., op. cit. pág. 770-797.

Se introduce la prótesis elevando el párpado superior retirándolo un poco hacia afuera y deslizando la prótesis debajo del mismo.

Un dedo fija la prótesis en esa posición en tanto se retira hacia abajo el párpado inferior y se desliza el borde inferior de la prótesis por detrás del párpado.

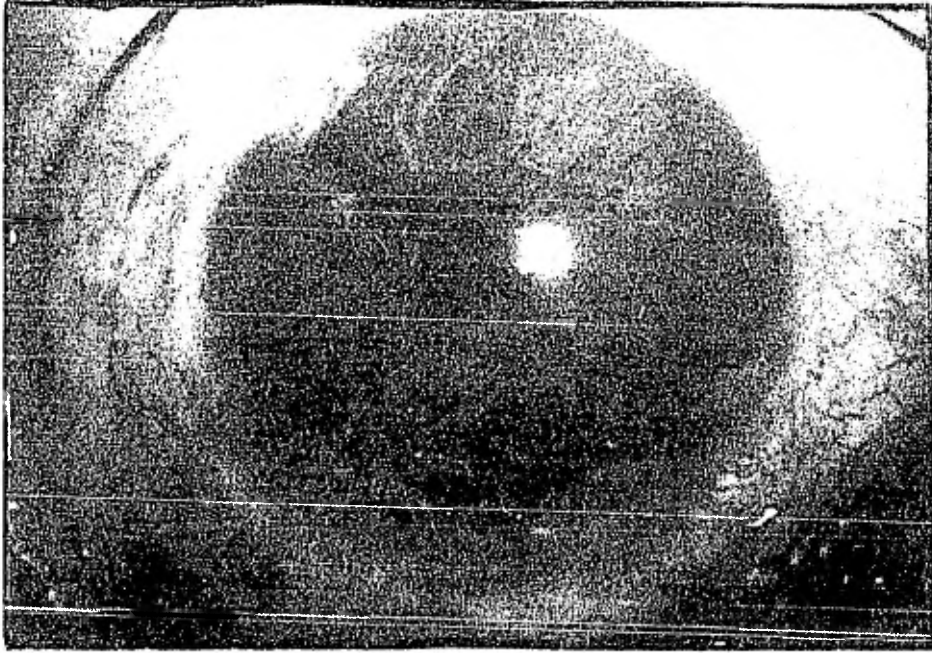
Una punta del ojo artificial por su carácter ovoide es menos roma que la otra. El lado con la punta mayor se coloca en sentido de la nariz el otro lado más romo por fuera en el sentido de la oreja.

Es esencial antes de introducir la prótesis lavarse lo mejor posible las manos.<sup>26/</sup>

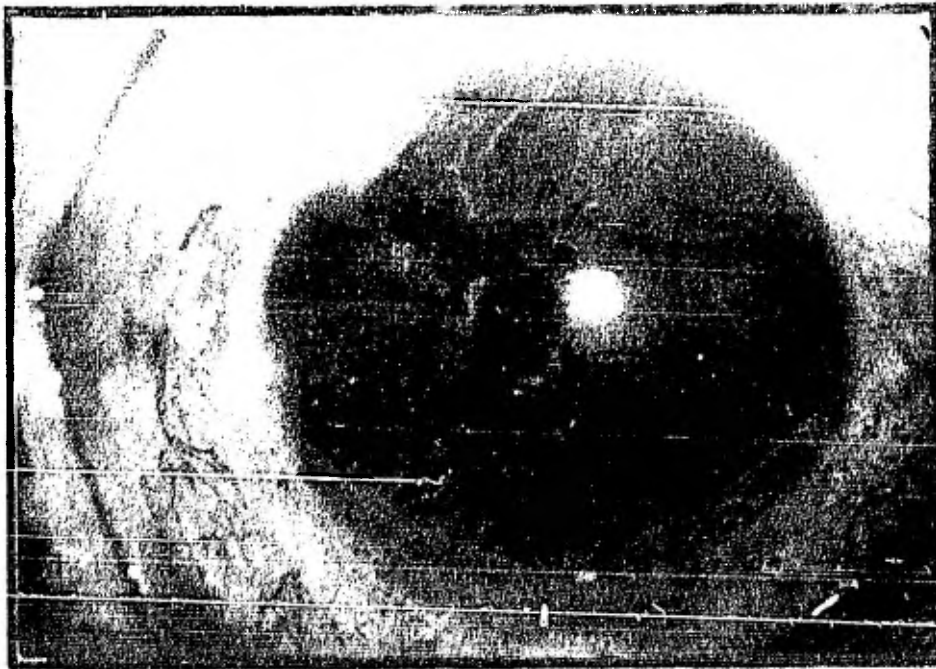
---

<sup>26/</sup> Brunner Sholtis, Lillian y col., op. cit. pág. 770-797

## HERIDA CORNEAL CON HERNIA DE IRIS.



## HERIDA CORNEO ESCLERAL CON HERNIA DE IRIS Y TEJIDO UVEAL



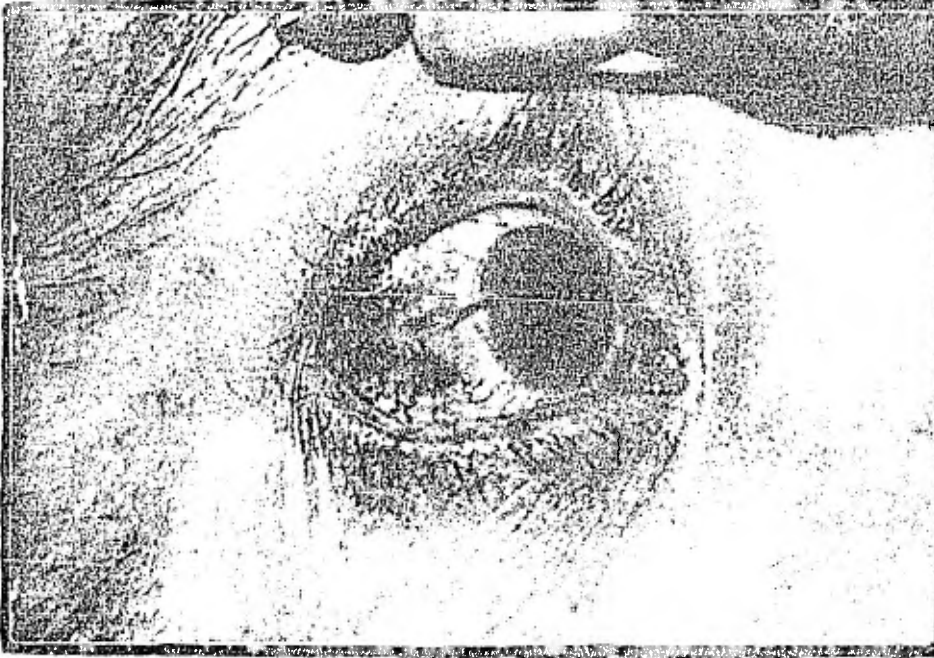
HIPEMA TOTAL POR GOLPE CONTUSO



HERIDA POR BALAZO CON ESTALLAMIENTO DE GLOBO OCULAR



HERIDA CORNEO ESCLERAL CON LESION LIMBICA



CUERPO EXTRAÑO INTRAORBITARIO CON ESTALLAMIENTO DE  
GLOBO OCULAR



## ESCOLAR E VISGERADA CON PROTESIS MAURA BRASIL



### 3.9 Atención de enfermería en pacientes con lesiones oculares.

#### a) Primer nivel de prevención.

El tratamiento oportuno de lesiones o infecciones de la córnea, esclera y otras regiones anatómicas oculares, evitará las heridas penetrantes intraoculares y cicatrices profundas.

Normas recomendables para la prevención de lesión o infección ocular:

- Usar anteojos protectores en trabajos peligrosos, por ejemplo: los trabajadores metalúrgicos pueden sufrir la introducción de rebaba de acero en la córnea; las enfermeras industriales pueden educar a los obreros respecto a la necesidad de seguir estrictamente las reglas de protección y usar anteojos protectores. Todas las personas que han perdido un ojo o que poseen visión útil en un solo ojo, deben usar gafas protectoras cuando se exponen a posibles lesiones, o en todo momento si tienen un error de refracción que requiere el uso de gafas protectoras. Estas lentes pueden ser de vidrio o plástico, especialmente endurecido.
  - No tocar los ojos con las manos, si es necesario tocar un ojo, las manos deben lavarse antes lo mejor posible.
- Ello tiene importancia especial para las enfermeras que a menu-



do manejan material infeccioso, como apósitos contaminados.

- No intentar extraer un cuerpo extraño de la córnea propia o de otra persona, buscar el servicio de un oftalmólogo.
  
- Buscar con toda rapidez tratamiento por cualquier síntoma de lesión o infección ocular, como la sensación de tener un cuerpo extraño, la sensación de que algo raya dentro del ojo, o la epífora.
  
- No tocar el ojo con la boquilla del cuentagotas al intilar éstas.

31/

---

31/ Smith German. Enfermería médico quirúrgica, Ediciones Interamericana, México 1978, Cáp. XXVI, pág. 349-400.

b) Segundo nivel de prevención.

Podrán formarse úlceras en la córnea con respuesta a diversas clases de lesión física o química, así como infecciones locales y trastornos generalizados tales como disentería. Se las trata dejando el ojo en reposo, suelen emplearse ciclopléjicos para dilatar la pupila y hacer descansar el músculo ciliar.

Para combatir la infección bacteriana se emplean gotas o pomadas de antibióticos o sulfonamidas. Generalmente el ojo se cubre con un apósito porque las úlceras corneales son dolorosas. La enfermera orientará al enfermo a que no se friccionen el ojo pues ello causará más irritación. Las úlceras dejan cicatrices; una pequeña úlcera en la periferia no suele alterar en forma importante la visión, pero una úlcera central o muchas úlceras pueden causar cicatrices que trastornan gravemente la capacidad visual. Se utiliza actualmente la lente de contacto blanda con un "vendaje" de la córnea. Al tratar determinadas clases de úlceras crónicas, la enfermera orientará al paciente sobre el uso de la lente y la aplicación del vendaje, así como el reposo favoreciendo un ambiente terapéutico.<sup>32/</sup>

---

<sup>32/</sup> Smith German, op. cit. pág. 349-400.

- Asistencia de enfermería en pacientes que han sufrido herida penetrante intraocular pre, trans y post operatorio.

Cuando el paciente ingresa por motivo de urgencia al servicio de oftalmología con herida penetrante intra ocular, la enfermera procederá a efectuar las siguientes acciones: recepción del paciente e instalarlo en el cuarto de exploración oftalmológica, al mismo tiempo, tratará de tranquilizarlo explicándole que el personal que lo atenderá es altamente calificado y con amplia experiencia.

En la conversación, investigará el agente causal de la herida para establecer comunicación con medicina preventiva y normar conducta a seguir.

Notificará al médico del ingreso y colaborará en la exploración del ojo lesionado, aplicando colirios, anestésicos, antibióticos, mióticos y midriáticos por orden médica.

Fijará correctamente el apósito ocular, apoyándose sobre partes óseas superciliar o malar. Usará de preferencia, microphore que es la contextura que no lesiona la piel.

El paciente será trasladado con sumo cuidado en silla de ruedas a la Unidad, para evitar que realice esfuerzos que lesionen las estructuras oftálmicas.

Será orientado el paciente sobre el reposo absoluto que debe guardar estando hospitalizado, para evitar complicaciones.

Tomará muestras de sangre, para exámenes pre-operatorios de urgencia y canalizará vena. Aprovechando esta vía, para seguir prescripciones médicas de introducir antibióticos por vía parenteral.

- El paciente será asistido en cuidados higiénicos, dietéticos, se vigilará el correcto funcionamiento de eliminación vesical e intestinal.
  
- Las indicaciones médicas deberán ser ejecutadas con la debida precisión aplicando intilaciones oftálmicas en el horario establecido.
  
- Cuando se determine la intervención quirúrgica, avisar al servicio de anestesia, para la debida valoración preanestésica.
  
- Valorar condiciones generales de higiene, personal y dar baño de esponja, regadera, siguiendo indicaciones médicas.
  
- Instituir el ayuno absoluto como cuidado preoperatorio
  
- Administrar medicaciones preanestesia indicada.
  
- Elaborar hoja de identificación del paciente, para su traslado al quirófano.

- Vestir adecuadamente al paciente con pijama piñeras y capelina. Verificando que no lleve maquillaje en la cara y uñas en pacientes del sexo femenino.
- Tener la precaución de retirar prótesis dentales.
- Acompañar al paciente hasta el área negra de quirófano en donde será recibido e identificado por la jefe del servicio.

#### Observaciones de enfermería.

Las anotaciones de enfermería deberán describir la evolución clínica de la herida, presencia de edema, equinosis, su localización así como el blefaroedema si es que existe y su localización ya sea en arco o facial.

- Descripción de la secreción oftálmica, anotar el ojo traumatizado, derecho o izquierdo.
- Las características de la secreción podrán ser: serosa, sero-sanguinolenta, sero-purulenta o purulenta.
- Es importante describir el tipo de herida:
- Corneal con cámara formada o aplanada, con herida de iris o sin ella.

- Describir: longitud y trayecto de la herida, de acuerdo a las manecillas del reloj.
- Si es corneo escleral describir si hay hernia de tejido uveal o salida de humor vítreo.
- Describir: si hay percepción de objetos, bultos o luz en el ojo traumatizado.

Por interrogatorio se investigará cual fue el objeto traumatizante, valorando la contaminación, para la notificación a Medicina Preventiva.

- Si el objeto traumatizante fue rodio opaco, se sugerirá radiografía, para conocer su localización.

También se registrará el estado de conciencia, inconciente, soporoso, incoherente o normal.

- Anotar el estado psicológico, angustiado, deprimido, indiferente, colérico, etc.
- Registrar el dolor, intensidad y tipo, punzante o ardoroso.

Hablará al paciente por su nombre, investigando el estado de conciencia, por indicación del anestesiólogo, lo enviará a su servicio, acompañando al camillero en el traslado al piso y entregándolo junto con el expediente a la enfermera de piso.

### Cuidados de enfermería en hospitalización.

La enfermera efectuará las indicaciones médicas con oportunidad, verificando la posología y vía de ministración de medicamentos.

Vigilará signos y síntomas del postoperatorio como blefaroedema, equimosis, presencia de secreciones conjuntivales, anotando cantidad y características (serosas, serosanguinolentas, seropurulentas y purulentas).

Aplicará colirios o pomadas oftálmicas por indicación médica, siguiendo reglas asépticas, para limpieza de secreciones y cambio de apósito ocular.

### En caso de enucleación

Dará orientación al paciente informándole que estéticamente con la prótesis intraescleral y la supraconjuntival mejorará su apariencia y que deberá dejar pasar seis semanas después de la operación, para que se la instalen y logre su rehabilitación.

Funcionalmente, con el ojo no afectado podrá tratar de superar sus necesidades visuales.

### Atención de enfermería en complicaciones inevitables.

- Cuando el paciente ingresa con la herida infectada con presencia de secreciones oculares; seropurulentas o purulentas, las acciones de enfermería serán las siguientes:
- Técnica de aislamiento.- Separación de colirios y material de curación exclusivamente.

Aplicación de antibióticos determinados por clínica hasta obtener resultados de cultivos, de secreción oftálmica y antibiogramas.

Solicitar al médico requisición de cultivo de secreción oftálmica.

- Lamentablemente en estos casos el resultado esperado es la "evisceración del ojo infectado".
- Preparación preoperatoria.
- Preparación psicológica al paciente, para que acepte la mutilación. Consecuencia del accidente traumático o infección oftálmica.
- Preparación física: a) cortar pestañas con tijera roma, con las ramas envaselinadas, para que ahí queden adheridas las fracciones de pestañas. b) preparación del área operatoria realizando lavado con suero fisiológico y aplicación de colirio



antibiótico indicado por el médico (en algunos casos polimixina). c) Ayuno preoperatorio. d) Aplicación de medicación preanestésica indicada por el anesthesiólogo. e) Quitar maquillaje y barniz de uñas si el paciente es de sexo femenino. f) Vestir al paciente con capelina, camisón y pierneras.

Acompañar al paciente hasta recepción del quirófano en donde será recibido previa identificación y verificando que no lleve prótesis dentales, ni objetos metálicos (medallas o reloj).

Será trasladado a la sala de operaciones en camilla de área blanca.

- Cuidados de enfermería transoperatorios.

Estas operaciones casi siempre se hacen bajo anestesia general al existir alguna razón, para que se efectúe con anestesia local, la enfermera circulante dará mayor apoyo psicológico al paciente y le explicará que va a sentir tracciones o legrado (raspado) pero que no sentirá dolor.

Se procurará que además de la anestesia local tenga sedación.

En el quirófano se tendrán previstas prótesis intraesclerales y totales de Maura Brasil o tunelizados, para fijación muscular. Su colocación será de acuerdo al daño observado en el transoperatorio.

Al terminar el acto quirúrgico se colocará el conformador previa aplicación de pomada oftálmica de antibióticos. (Este conformador se usa para evitar la deformación de fondo de saco conjuntivales.

Por último, se aplicará apósito monocular compresivo fijándolo con tiras de 12 cms. de tela microphore de 2.5 cm. de ancho, apoyando la tela sobre región malar y supraciliar.

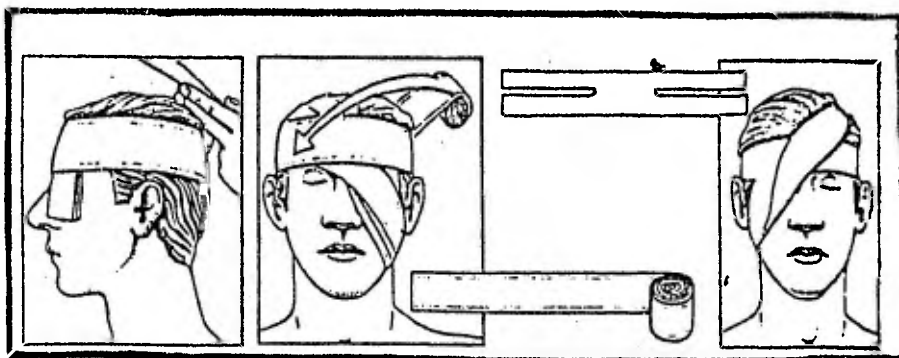
El enfermo será trasladado al servicio de recuperación en cuanto lo indique el anesthesiólogo.

— Cuidados de enfermería en recuperación anestésica.

La enfermera vigilará la permeabilidad de las vías aéreas y registrará los signos vitales cada 10 minutos.

Vigilará que no haya sangrado observando que el apósito ocular no se manche de sangre, en cuyo caso avisará al cirujano, para que valore el sangrado.

## VENDAJES EN HERIDAS DEL OJO



#### 4. Cuerpos extraños en ojo y órbita.

##### a) Conceptos

- Cuerpo (del latín corpus) cualquier sustancia material en que pueden apreciarse tres dimensiones longitud, latitud o anchura y profundidad o grueso.<sup>33/</sup>
- Cuerpo extraño en el ojo u órbita lo constituye cualquier sustancia material que se introduce al mismo.

##### b) Clasificación

Pueden ser objetos de: madera, metal, vidrio, material poroso y sustancias químicas.

##### c) Manifestaciones clínicas:

La penetración y alojamiento de un cuerpo extraño en el interior del ojo produce generalmente una inflamación grave y destrucción del globo ocular, como resultado de una iridociclitis o de una panoftamitis a menos que se extraiga con la mayor prontitud, la gravedad del accidente depende de la naturaleza y tamaño del cuerpo extraño y de la presencia o ausencia de infección.

La penetración de alguna partícula de hierro durante algún tiempo en el interior del ojo tiende a producir una coloración parda herrumbrosa o verdosa del iris y el cristalino, llamada siderosis ocular. En el cristalino hay un depósito característico herrumbroso inmediatamente debajo de la cápsula anterior; además estos ojos tienden a sufrir alteraciones degenerativas de la retina.<sup>34/</sup>

Un fragmento de cobre que permanece en el globo ocular casi siempre acaba por la destrucción del ojo.

El plomo, oro, plata, porcelana o cristal, a menos que sean sépticos pueden quedar encapsulados y por largo tiempo no producir trastornos o muy escasos. Pero finalmente, un ojo que contiene un cuerpo extraño por detrás del cristalino, se inflama y desorganiza, pero

---

<sup>34/</sup> May James H. Allen, op. cit. pág. 309-332

antes de esto hay tendencia a alteraciones degenerativas en la mácula como resultado de la contusión inicial.

d) Diagnóstico

Un examen cuidadoso del cuerpo visual con el oftalmoscopio mostrará un escotoma. Si el paciente se presenta al observador poco después del traumatismo y antes de que los medios refringentes se hayan puesto turbios.<sup>35/</sup>

Escotoma (del griego Skotos, tinieblas, y el sufijo oma que indica tumor).

Mancha oscura del centro del eje visual propia de afecciones graves del ojo.<sup>36/</sup>

La radiografía permitirá conocer la localización exacta de un cuerpo extraño.

El imán ocular gigante de Muller facilitará la localización de un objeto de

<sup>35/</sup> May James, H. Allen, op. cit., pág. 309-332

<sup>36/</sup> Enciclopedia Sopena, op. cit., pág. 877

hierro o acero por la producción de dolor al aproximarse su polo al ojo. Por el abombamiento del iris y el movimiento hacia adelante del cristalino si es que la partícula se encuentra en estos tejidos.<sup>37/</sup>

#### e) Tratamiento

Si el cuerpo extraño es un pedazo de hierro o de acero, debe tratarse de extraerlo en seguida con un imán. También se intentará extraer otros cuerpos extraños (vidrio, madera, cobre, plomo etc.), tan pronto como hayan sido localizados, valiéndose para ello de unas pinzas finas; éstas se introducirán por la hendidura primitiva o a través de una incisión que penetre en la cavidad vítrea, practicada a nivel del punto en que se ha localizado el cuerpo extraño. Pero si esto no parece hacedero, se le debe dejar en su sitio, especialmente si no existen síntomas de infección o irritación y si el enfermo puede man-

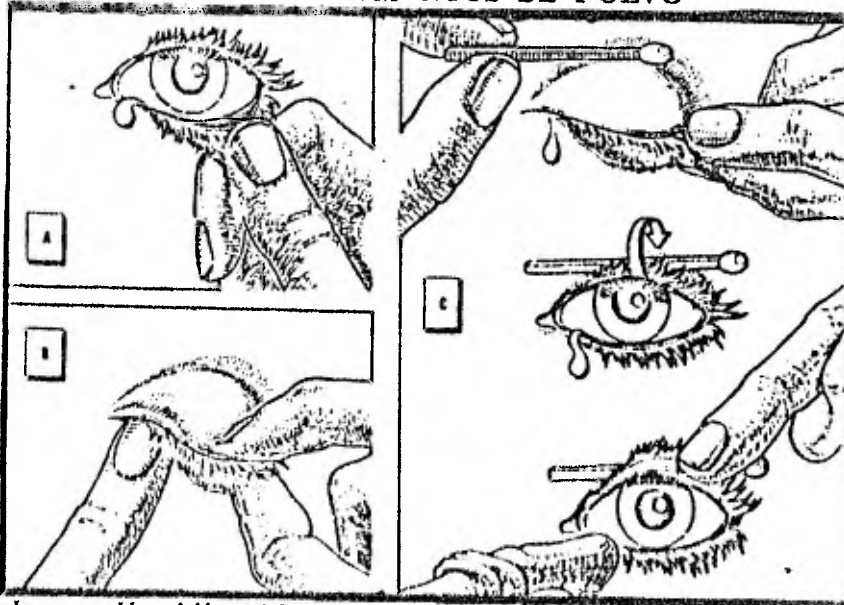
<sup>37/</sup> May James H. Allen: op. cit. págs. 200-222

tenerse bajo una observación constante.  
 En estos casos, sin embargo, hay que  
 pensar la conveniencia o no de la enu-  
 cleación.<sup>38/</sup>

#### EXTRACCION DE UN CUERPO EXTRAÑO



#### EXTRACCION DE FRAGMENTOS DE POLVO



<sup>38/</sup> James H. Allen May, op. cit., pag. 309-332

<sup>39/</sup> B. Blouin Claude, El Libro de la Salud, Ediciones B

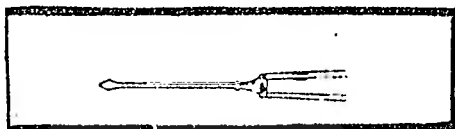


Si el polvo está debajo del párpado inferior (A) se estira el párpado hacia abajo, se hace mirar hacia arriba, un ángulo de tela limpio permite recoger el polvo.

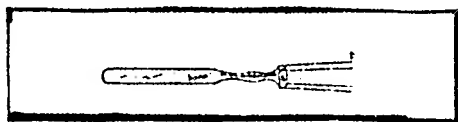
Si el polvo está debajo del párpado superior (B), haciendo resbalar el párpado superior sobre el párpado inferior, se intenta atrapar el cuerpo extraño con las pestañas.

Si esta maniobra no basta (C), se suelta el párpado, se cogen las pestañas, se coloca una cerilla en medio del párpado superior se vuelve el párpado hacia arriba. Sigue de un bloque (cartílago).

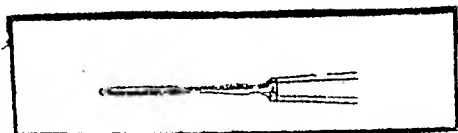
Entonces se puede coger el cuerpo extraño con una esquina de tejido limpio —preferiblemente mojado.



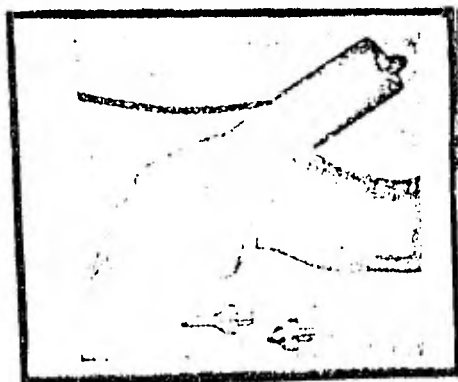
INSTRUMENTOS PARA LA EXTRACCION  
DE CUERPOS EXTRAÑOS.



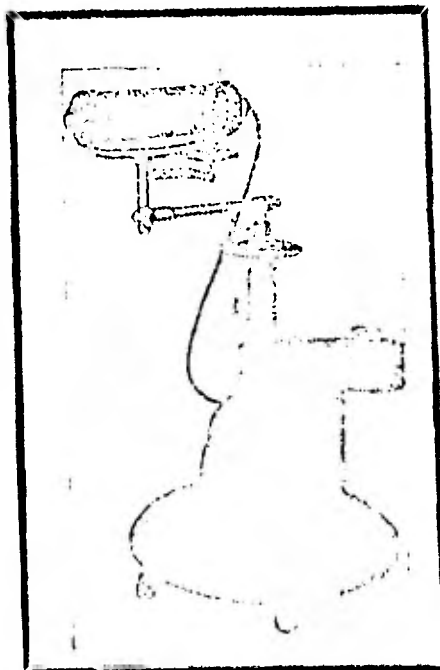
Cuando un cuerpo extraño es superficial  
puede ser suficiente el empleo de la es-  
pátula roma.



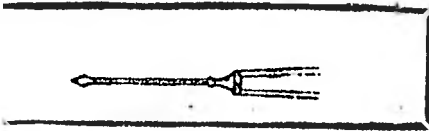
Cuando el cuerpo extraño ha penetrado  
en el espesor del tejido de la córnea,  
tiene que ser desenclavado y sacado  
fuera con la cucharilla o con la aguja.



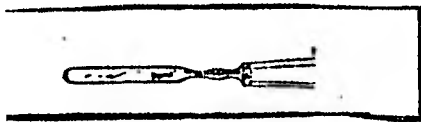
EXTRACCION DE OBJETOS  
METALICOS.



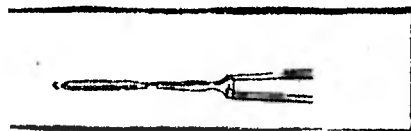
INSTRUMENTOS PARA LA EXTRACCION  
DE CUERPOS EXTRAÑOS.



CUCHARILLA PARA  
CUERPOS EXTRAÑOS

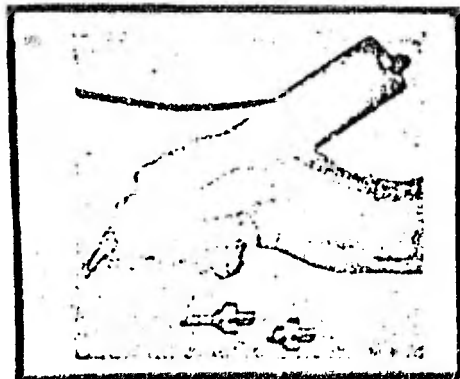


ESPATULA PARA  
CUERPOS EXTRAÑOS

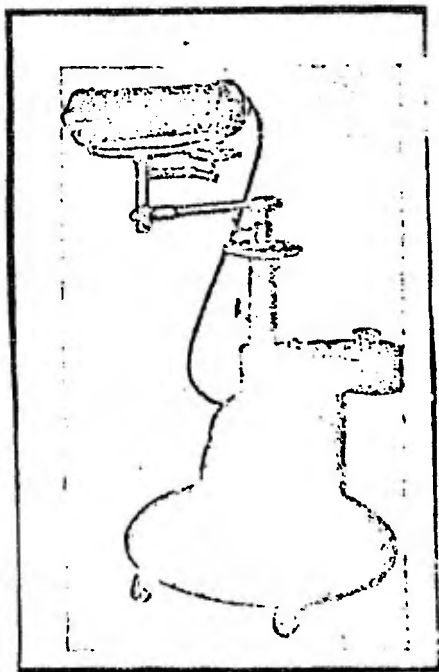


AGUJA PARA CUERPOS EXTRAÑOS

ELECTROIMAN PORTATIL DE MANO



## IMAN OCULAR GIGANTE DE MULLER



EXTRACCION DE UN CUERPO EXTRAÑO  
CON EL IMAN.

Los aparatos que se emplean para la extracción de partículas de hierro o de acero en el ojo son electroimanes portátiles o de mano (fig. A) y también electroimanes gigantes sobre ruedas (fig. B).

f) Prevención de accidentes y cuerpos extraños en el ojo.

- Hay que orientar a los padres de familia para que estén al tanto de los pequeños y vigilen que no se introduzcan algún objeto por cualquiera de los orificios naturales del organismo.
- En el caso de las heridas penetrantes intraoculares, evitar que jueguen con objetos punzocortantes y puntiagudos con los que potencialmente pueden dañar alguna de las estructuras anatómicas del ojo.
- En la industria se deberán observar las normas de higiene y seguridad industrial utilizando el equipo indicado: lentes, caretas y casco.
- También se recomienda en forma general el uso de lentes para protección de los ojos.
- Medidas de urgencia en la extracción de un cuerpo extraño.
- Hay que impedir, sobre todo, que los niños se froten cuando una mota de polvo o carbonilla se ha metido en el ojo.

Si el cuerpo extraño se ha fijado en el ojo, la extracción es de competencia del médico.<sup>42/</sup>

---

<sup>42/</sup> B. Blouin, Claude, El libro de la Salud; Ediciones Parr Amon París 1978, Cáp. XXIII, pág. 308-354.

En los accidentes automovilísticos en que los fragmentos del parabrisas llegan a los ojos:

Lo que no hay que hacer:

- Manipulación en el ojo herido
- Intentar sacar el cuerpo extraño
- Desinfectar

Por el contrario, hay que:

- Prevenir el shock que acompaña esta herida, la angustia, el dolor, la agitación. Se acuesta al herido con la cabeza bien sujeta (para evitar los movimientos) y la mirada hacia arriba. Se pone un apósito en el ojo herido y en el sano, para impedir los movimientos de los dos ojos porque son simétricos. Igualmente se evitarán todos los movimientos y sobre todo los esfuerzos por toser, para impedir que el ojo se vacíe.

Las heridas en el ojo no suponen urgencia vital sino funcional. Por tanto, el herido debe ser trasladado rápidamente a un centro especializado puede ser el hospital, en este caso, está justificado el llamar y esperar al médico de urgencia, pero es lógico también, para una urgencia así, el transportar uno mismo al herido a un oftalmólogo.

El oftalmólogo puede suturar una herida en la córnea. Desgraciadamente si se trata de una salida del humor vítreo, el ojo se vacía, a menudo es posible salvarlo. Es urgente sin embargo, preservar el otro ojo y la visión del herido. También será necesario realizar los cuidados indicados y la reeducación del paciente.<sup>43/</sup>

#### 5. Indeminización por traumatismos oculares.

El examen de los ojos dañados por accidente o enfermedades profesionales es importante porque causa indemnización por parte de las empresas y seguros por pérdidas de la función visual.

Importa que se registren todos los datos, aún los no relativos al traumatismo pues a veces se hacen reclamaciones por defectos visuales que dependen de lesiones no producidas por el accidente y de fecha anterior al traumatismo.

Estas reclamaciones llegan a veces a los tribunales y los pacientes son examinados por peritos y sus declaraciones servirán entonces de pruebas evidentes.<sup>44/</sup>

---

<sup>43/</sup> Blouin B. Claude, op. cit. pág. 308-354

<sup>44/</sup> Pesem A. Charles, op. cit. pág. 185-198.

a) Higiene del trabajo.

Muchas de las normas higiénicas individuales son aplicables a la colectividad. "La higiene del trabajo" orienta eficazmente para conservar la salud de los asalariados.

En nuestro medio social la seguridad social ha constituido uno de los más grandes avances en el logro de estos fines.

La seguridad social se ha preocupado por el amparo de los trabajadores no sólo desde el punto de la salud física sino también mental, su vivienda, su retiro, invalidez y su muerte.

Todo empresario tiene la obligación de velar por los intereses sanitarios de quienes trabajan por el, no sólo proveyéndolos de la asistencia médica necesaria sino procurando instalaciones en su negociación que colaboren a su bienestar físico y mental.<sup>45/</sup>

A continuación se citan dos artículos del Reglamento Interior de Trabajo de una empresa mexicana. En su capítulo Higiene y Seguridad.

"Artículo 28.- Todo el personal está obligado a acatar las medidas preventivas de seguridad que dicte la empresa, las autoridades compe

---

<sup>45/</sup> Rodríguez Pinto, Mario; "Anatomía Fisiológica e Higiene" Editorial Progreso, S.A., México 1971, Cap. XIII, pág. 206-107.



tentes, la Comisión Mixta y las que se establecen en los reglamentos o instructivos (reglamento de grúas eléctricas, instructivos para el manejo de soldadura, reglamento de montacargas, etc.) para seguridad y protección personal de los obreros.

"Artículo 31.- En caso de que algún trabajador sufra un riesgo profesional, si las consecuencias no son graves, deberá impartírsele en la Enfermería de la empresa los primeros auxilios, si la gravedad de la consecuencia del siniestro lo amerita, se tomarán las medidas necesarias para que el trabajador sea trasladado en forma inmediata a la clínica correspondiente del Instituto Mexicano del Seguro Social. En todo caso de riesgo profesional, el trabajador afectado, las personas que hubieren presenciado el siniestro y los Jefes de Departamento correspondiente, tienen la obligación inmediata de dar aviso al Departamento de Personal, para que realice la investigación del caso teniendo la obligación todos los testigos del accidente de concurrir a la mencionada investigación e intervenir proporcionando los datos del accidente en el acta que al efecto se levante, para llenar el requisito que exige el Instituto Mexicano del Seguro Social.<sup>46/</sup>

---

<sup>46/</sup> Nacional de Cobre, S.A. "Reglamento Interior de Trabajo", México 1970, pág. 16-20.

b) Prevención de accidentes de trabajo.

Dentro de ellos heridas penetrantes intraoculares y cuerpos extraños en la órbita.

La salud es el único capital con que cuenta el obrero. Para el industrial la salud del obrero significa mayor y mejor producción a la vez que menos gastos por concepto de subsidios, indemnizaciones y ausentismo. Por lo tanto, el éxito de las industrias y del trabajo en general depende en su mayor parte de la salud y bienestar de los trabajadores.

Antiguamente se concedía importancia solamente al mejoramiento de las maquinarias y de los procesos industriales. La industria moderna tiende a preocuparse cada vez más de las pérdidas económicas y de producción que resultan de la falta de protección de los obreros contra los peligros para la salud y la capacidad de producción.

Así se han desarrollado. La medicina del trabajo que se preocupa de estudiar los procesos patológicos producidos por el trabajo y la ingeniería sanitaria industrial que estudia los factores de insalubridad y peligrosidad que existe en las industrias incluyéndo a ambas, está la higiene industrial que trata de fomentar la salud de los obreros preocupándose de todos los problemas médicos y sociales relacionados con el trabajo.

Los modernos programas de higiene industrial tratan de cumplir tres objetivos generales: salubridad y seguridad del ambiente de trabajo, obreros sanos y bien adaptados a su labor, salubridad del ambiente de la familia obrera y bienestar.<sup>47/</sup>

Generalmente se puede afirmar que los accidentes casuales y no casuales son producidos mediante un mecanismo. Las causas pueden ser tan complejas o tan simples, según se analicen. Es muy conveniente hacer un análisis de causas, para así conocer donde, cuándo y cómo se deben dirigir las acciones para prevenir los mismos y obtener mejores resultados.

Según la teoría de H.W. Heinrich en su ensayo científico "Prevención de accidentes industriales" que efectuó abarcando estudios bastante profundos sobre este tema, indicar que la lesión es una culminación de una serie de factores, siendo uno de ellos el accidente mismo.

El primero de ellos lo identifica como el atavismo y medio social, es decir la influencia del medio ambiente en que ha vivido o trabajado la persona, siendo este factor el inicio del mecanismo para la producción de accidentes.

Puede considerarse en este tipo de factor el descuido, la testarudez,

---

<sup>47/</sup> Hernán San Martín, Salud y enfermedad; Editorial Prensa Médica Mexicana, México 1979, 3a. edición, págs. 753-754.

la codicia y otros defectos de carácter que pueden considerarse como hereditarios.

El medio social puede originar ciertas características indeseables, interferir en la educación originando fallas en el individuo.

- El segundo factor está identificado con los defectos personales, pudiendo ser éstos hereditarios o adquiridos a través de la asistencia del individuo, tales como: descuido, carácter violento, nerviosidad, excitabilidad, desconsideración, ignorancia de la seguridad, etc.

Estas constituyen las causas próximas para que el individuo ejecute actos inseguros.

- El tercer factor es el "conjunto de condiciones y prácticas inseguras", imputables tanto al trabajador como a la empresa, pudiendo ser éstos por ejemplo: pararse frente a máquinas que eliminan residuos metálicos sin los respectivos lentes y caretas indicados.

Poner en marcha una máquina sin advertirlo, jugar y quitar las protecciones, etc.

En cuanto a la empresa, es responsable de peligros mecánicos o físicos tales como:

Engranajes descubiertos, zona de trabajo sin protección, falta de barandales, alumbrado deficiente, etc.

El cuarto factor es el accidente "o riesgo", éste por lo general es causante de lesiones graves o leves, ejemplificando por caídas de personas, traumatismos a las mismas por objetos que caen, que se tiran, etc.

Y, finalmente, el quinto factor es la "lesión", misma que resulta del accidente, esta lesión H.W. Heinrich la ejemplifica únicamente en el trabajador, cuando éste sufre de fracturas, heridas, torceduras, etc.

Algunos técnicos en seguridad simplifican este mecanismo en:

Causas remotas	Causas indirectas
Causas próximas	Causas directas
Accidentes	Enfermedad
Lesión	Daño

Lo cual viene a ser exactamente. H.W. Heinrich.<sup>48/</sup>

---

<sup>48/</sup> H.W. Heinrich.

<sup>49/</sup> García Olaéz Martínez Rafaél, Romero Aldana Raúl; La seguridad e higiene en las empresas refresqueras. Facultad de Comercio y Administración, UNAM, México 1977.

En la industria una vez conocidos e investigados los factores de riesgo para que un obrero sufra un accidente de trabajo, se dictan normas para prevenir todo tipo de condiciones y actos inseguros para dichos problemas, protegiendo al obrero con el uso de su equipo de seguridad que consiste en lentes de diverso material y diseño, caretas, así como casco.

Al obrero se le orienta y se le exige el uso de su equipo, haciéndole conciencia sobre los beneficios que obtiene al no prescindir del mismo.<sup>50/</sup>

c) Disposiciones legales en indemnización a accidentes laborales.

Consecuencias de los riesgos profesionales:

Es preocupación actual, prevenir los riesgos profesionales, no obstante ésto los accidentes se siguen presentando, es decir, disminuyendo por los adelantos técnicos, pero a cambio de ellos aparecen otros.

### LEY FEDERAL DE TRABAJO

Riesgos de trabajo.

Artículo 289. Incapacidad parcial permanente es la disminución de las facultades de un individuo, por haber sufrido la pérdida o paralización de algún miembro, órgano o función del cuerpo.

<sup>50/</sup> Nacional de Cobre, S.A., Reglamento interior de trabajo, México, D.F., 1970. Pág. 16-20

Vr. gr. la pérdida total de una mano (artículo 327 Fracción V), la pérdida del dedo pulgar (artículo 327 Fracción XI), anquilosidad de las articulaciones del dedo índice (Artículo 327, Fracción XLVII), extracción de un ojo (Artículo 327, Fracción CLXXXI).

Artículo 304. Extracción o atrofia de un globo ocular con deformación ostensible que permite el uso de prótesis nos da 50% de indemnización.

Artículo 305. Con lesiones cicatrizales o modificaciones anatómicas que impidan el uso de prótesis dará 60% de indemnización.

Artículo 487. Los trabajadores que sufran un riesgo de trabajo tendrán derecho a:

- I. Asistencia médica y quirúrgica
- II. Rehabilitación
- III. Hospitalización, cuando el caso lo requiera
- IV. Medicamentos y material de curación
- V. Los aparatos de prótesis y ortopedia necesarios
- VI. La indemnización fijada en el presente título.

Artículo 473. Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Artículo 498. Dice el patrón está obligado a reponer en su empleo al trabajador que sufrió un riesgo de trabajo, si está capacitado, siempre que se presente dentro del año siguiente a la fecha en que se determinó su incapacidad.

No es aplicable lo anterior si el trabajador recibió incapacidad permanente total.

Artículo 499. Si un trabajador es víctima de un riesgo y no puede desempeñar su trabajo, pero si algún otro, el patrón estará obligado a proporcionárselo de conformidad con las disposiciones del Contrato Colectivo de Trabajo.

Artículo 513. "Tabla de enfermedades de trabajo", señala un porcentaje determinado, para el pago de incapacidades, (en algunos casos señala un mínimo y un máximo), a efecto de deducir el porcentaje final fijado por la referida tabla que señala la "Ley Federal de Trabajo".

51/

---

51/ Trueba Urbina, Alberto, Ley Federal de Trabajo; Ediciones Porrúa México 1972, pág. 250-258.



## LEY DEL SEGURO SOCIAL

## INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.

Del Seguro de riesgos del trabajo. Artículo 63. El asegurado que sufra un riesgo de trabajo tiene derecho a las siguientes prestaciones en especie:

- I. Asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica
- II. Servicio de hospitalización
- III. Aparatos de prótesis y ortopedia, y
- IV. Rehabilitación<sup>52/</sup>

CONTRATO COLECTIVO DE TRABAJO DEL INSTITUTO MEXICANO  
DEL SEGURO SOCIAL.

## Cláusula 90. Prótesis y ortopedia.

En caso de pérdida de algún miembro u órgano que pueda reponerse artificialmente, el Instituto proporcionará gratuitamente al trabajador los aparatos de prótesis u ortopedia adecuados de buena calidad y los repondrá cuando, por uso o por cualquier otra razón resulten inadecuadas.

---

<sup>52/</sup> Contrato Colectivo de Trabajo IMSS y SNTSS. Subdirección General Jurídica, 1975/1977, pág. 72-73.

Asimismo, se otorgarán estas prestaciones a los trabajadores afectados por causas no profesionales, salvedad hecha de la prótesis dental, que solamente se proporcionará para prevenir la realización de estado de invalidez y en los términos del Artículo 63 de la Ley del Seguro Social.

#### Cláusula 89. Indemnizaciones.

##### Incapacidad parcial permanente.

Cuando el riesgo profesional produzca incapacidad parcial y permanente, se pagará al trabajador la indemnización que corresponda conforme a los porcentajes de las tablas de evaluación que contiene la Ley Federal de Trabajo, basados en las prestaciones que alude la Fracción I de esta cláusula.

El Instituto tendrá la obligación de reeducar o reubicar a un trabajador que presente este tipo de incapacidad, en un trabajo adecuado a su nueva condición física, independientemente del pago de las prestaciones a que se hace mención en el párrafo anterior.

Sin perjuicio de lo anterior, el Instituto se obliga a poner todos los medios a su alcance para capacitar al trabajador con el fin de que éste pueda desempeñar un empleo con la mayor retribución posible.

e) Indemnizaciones establecidas por lesiones de los ojos.

Si sobreviene algún accidente de trabajo, que motiva en un trabajador la extracción de un ojo (es decir una incapacidad parcial permanente).

Para cuantificar su indemnización, se hará el cálculo siguiente:

a). Se determinará la indemnización que le correspondía para el caso de una incapacidad total permanente a efecto de tener un 100%, el trabajador por ejemplo percibe el salario de \$94.00 diarios, deben multiplicarse 1,095 días por noventa y cuatro que es el salario mínimo y así se obtendrá la cantidad \$102,930.00 por concepto de indemnización por incapacidad total permanente que equivale al 100%.

b) La tabla de evaluación de incapacidades señala 60% de indemnización en la extracción de un ojo.

c) El porcentaje señalado será por la tabla de evaluación de incapacidades (60%), se deducirá del 100% (resultado de 1095 días de salario, que en este ejemplo es de \$102,930.00).

d) El resultado de este cálculo aritmético será la indemnización que corresponda al obrero por una incapacidad parcial permanente en este caso "extracción de un ojo", la cantidad de indemnización será \$61,758.00 o sea 60% de \$102,930.00<sup>54/</sup>.

---

<sup>54/</sup> Consecuencias de los riesgos profesionales "Sánchez Alvarado Alfredo, apuntes, para el primer curso de "Derecho del Trabajo". Pág. 183-186, Facultad de Derecho, UNAM.

#### IV. ESQUEMA DE INVESTIGACION

##### 1. Procedimientos empleados.

En el presente estudio se utilizó la investigación documental bibliográfica para la estructuración del Marco Teórico, los datos que se obtuvieron fueron registrados en fichas bibliográficas y de trabajo, por medio de las cuales se dio acreditación correspondiente a los autores consultados. Para la verificación de las hipótesis planteadas se realizó investigación documental retrospectiva, revisando un número de 50 expedientes de pacientes que fueron atendidos en el servicio de oftalmología del Hospital Auxiliar Anexo Tlatelolco del IMSS. Los datos de esta etapa fueron registrados en los instrumentos siguientes:

- a. Tarjeta de codificación de datos
- b. Hoja de criterios de evaluación de la atención de enfermería.

##### 2. Fuentes de los datos.

- a. Obras específicas sobre patología ocular
- b. 50 expedientes de pacientes con diagnóstico de herida penetrante intraocular que fueron atendidos en el Hospital Auxiliar Anexo Tlatelolco, IMSS.

3. Procesamiento de datos.

Los datos obtenidos para la verificación de la hipótesis fueron procesados siguiendo el método estadístico: recolección, revisión, conteo manual, para representarlos se utilizaron cuadros estadísticos y gráficas que se describieron y posteriormente en las conclusiones se hizo la interpretación de ellos.

4. Descripción de los instrumentos utilizados para la evaluación del sistema de atención de enfermería en pacientes con herida penetrante intraocular.

A continuación se anexa la tarjeta matriz con los datos registrados y que sirvió como guía para la recolección de información en 50 expedientes, tomados como muestra de pacientes con herida penetrante intraocular que ingresaron al servicio de oftalmología, durante los meses de mayo al mes de agosto de 1978.

TIPO DE LESION	GRUPOS DE EDADES	SEXO	AGENTE CAUSAL
Grupo 1. Queratoplastia	A de 1 a 5 años	M Mujeres	1. Arma de fuego
	B de 6 a 10 años	H Hombres	2. Objeto punzocortante.
Grupo 2 Extracción de catarata Traumática	C de 11 a 20 años		3. Astillas de madera.
	D de 21 a 30 años		4. Objeto de cristal
Grupo 3 Cerclaje, crioterapia y fotocoagulación.	E de 31 a 40 años		5. Agentes químicos
	F de 41 a 50 años		6. Golpe contuso
Grupo 4 Enucleación.	G de 51 a más		7. Otros

	F E C H A	H O R A	
TIPO DE HERIDA	ORIENTACIONES ESPECIFICAS		ESCOLARIDAD
H.I. Herida Infeccionada	I.T. Incapacidad Temporal		A. Analfabeta
H.N.I. Herida no infeccionada	I.P. Incapacidad parcial		B. Preescolar
	O.P. Orientación sobre prótesis		C. Escolar
	T.R. Transferido a rehabilitación		D. Primaria
			E. Secundaria
			F. Preparatoria

Promedio estancia

Codificó

P.W.

ERA

A. Instructivo para llenar la tarjeta de Codificación de Datos.

Objetivos:

- Categorizar las heridas penetrantes intraoculares, de acuerdo al tipo de la lesión anatómica, atrofia de la función orgánica y al tratamiento instituido.
- Presentar la información por grupos de edad y sexo así como agente causal de las heridas penetrantes intraoculares.
- Conocer el total de heridas penetrantes intraoculares que evolucionarán con infección intra hospitalaria o ingresaron infectadas. Así como las que no se infectaron.
- Valorar si el paciente con herida penetrante intraocular fue transferido a rehabilitación, recibió orientación sobre incapacidad parcial y prótesis, y cual fue su promedio estancia de internamiento. Según lo haya ameritado el caso y la complicación de la herida.

Información general relacionada con las diferentes claves.

a. Tipo de Lesión.

Las heridas penetrantes intraoculares pueden categorizarse en cuatro grupos.

Grupo 1.

Herida central corneal en área óptica producirán leucoma no evitable.

En cuyo caso se realizará sutura de la herida y formación de cámara anterior, posteriormente se programará "Queratoplastia."

Grupo 2.

Lesión de cristalino con catarata secundaria. También se realizará sutura de la herida y formación de cámara anterior.

El problema no quedará resuelto totalmente, hasta esperar la cicatrización de la herida y la ausencia de fenómenos inflamatorios, para programar "Extracción de catarata traumática".

Grupo 3.

Heridas esclerales con salida de humor vítreo y posible hernia de tejido uveal, sutura de herida escleral y aplicación de pun-



tos de diatermia coagulación o crioterapia circundando la herida para sellar la retina.

Al existir pérdida de humor vítreo se presentarán en forma inevitable lesiones retinianas posteriores, que justificarán nuevas intervenciones como:

Cerclaje, crioterapia o fotocoagulación.

#### Grupo 4.

Heridas causadas por cuerpo extraño con estallamiento del globo ocular; en estas lesiones se deberá hacer siempre cirugía conservadora, dando tiempo a la aceptación psicológica del paciente que será objeto de una operación radical mutilante.<sup>55/</sup>

- Cuando el ojo empieza a decrecer de tamaño ptisis bulbi, se practica enucleación o evisceración de acuerdo a los daños observados, tratando siempre de aplicar prótesis que le permita al paciente, estéticamente, no sentirse mutilado.

El tipo de prótesis que se aplica en quirófano es intra escleral.

56/

---

<sup>55/</sup> Cabrera Ballesteros, Concepción; Manual de procedimientos del servicio de Oftalmología, H. Auxiliar Tlatelolco IMSS, 1977, pág. 16-20.

<sup>56/</sup> Cabrera Ballesteros, Concepción, op. cit. pág. 16-20

### é. Grupos de edad.

Las heridas penetrantes intraoculares, pueden acontecer en cualquier etapa de la vida, siendo determinante el medio sociocultural en que tienen origen. Con el objeto de conocer su prevalencia y poder establecer estrategias de atención específicos<sup>a</sup>. Se agruparon para la presente investigación en siete grupos de edades que se diferencian por letras, de la A a la G.

A.	De 1 a 5 años
B.	De 6 a 10 años
C.	De 11 a 20 años
D.	De 21 a 30 años
E.	De 31 a 40 años
F.	De 41 a 50 años
G.	De 51 a más

### c.. Sexos.

Los ingresos por herida penetrante intraocular al servicio de oftalmología abarcan ambos sexos.

Para poder conocer en cual existe la mayor incidencia fue necesario codificar este dato tomando en cuenta la inicial:

M.	Mujeres
H.	Hombres

d. Agente causal.

Existe diversidad en los agentes causales de las heridas penetrantes intraoculares cuya complicación o gravedad depende del agente traumatizante, impacto recibido, destrucción de las capas anatómicas y atrofia de la función.

Por el planteamiento expuesto, se justificó conocer el agente causal de la herida penetrante intraocular.

Para captar este dato se estima conveniente expresarlo en números arábigos del 1 al 7.

- |    |                      |
|----|----------------------|
| 1. | Arma de fuego        |
| 2. | Objeto punzocortante |
| 3. | Astillas de madera   |
| 4. | Objeto de cristal    |
| 5. | Golpe contuso        |
| 6. | Agentes químicos     |
| 7. | Objeto metálico.     |

e. Tipo de herida.

Los pacientes con herida penetrante intraocular pueden ingresar con la herida infectada, o se pueden infectar como complicación del problema.

Para establecer criterios de atención específicas y normar conductas sobre las técnicas de atención, se requirió conocer la incidencia en uno y otro caso.

En la presente investigación se utilizaron las siguientes claves para codificar el dato.

HI	Herida infectada
HNI	Herida no infectada

f. Orientaciones específicas

En pacientes con lesión orgánica que ocasionen atrofia total de la función (estallamiento del globo ocular), se requiere efectuar una serie de acciones específicas como son:

Orientaciones sobre incapacidad temporal, incapacidad parcial, transferencia o rehabilitación y obtención de prótesis.

Las siguientes claves sirvieron para codificar dicha información.

IT	Incapacidad temporal
OIP	Orientación sobre incapacidad parcial
TR	Transferido a rehabilitación
OP	Orientación sobre prótesis.

g. . Para conocer cual es el nivel de escolaridad que predominó en los pacientes con herida penetrante intraocular se establecieron las siguientes categorías:

- |    |               |
|----|---------------|
| A. | Analfabeta    |
| B. | Preescolar    |
| C. | Escolar       |
| D. | Primaria      |
| E. | Secundaria    |
| F. | Preparatoria. |

Fue anotada la letra correspondiente al nivel de escolaridad en cada caso investigado.

h. Con el objeto de conocer el promedio estancia de los pacientes con herida penetrante intraocular en el servicio de Oftalmología, se incluyó este dato con las siguientes iniciales.

P.E. Promedio estancia.

i. Registrando las iniciales de la persona que codificó se pudo saber quién elaboró la tarjeta

Codificó

ERA.

- j. Para conocer el número de ingresos por mes se registró la fecha de ingreso en el centro de la tarjeta.
- k. Con el objeto de conocer el horario en que ingresaron los pacientes, se registró el dato también en el centro de la tarjeta.

#### Tarjeta simple:

En este sistema la información de cada individuo fue registrada en una tarjeta especial.

El tamaño de esta tarjeta se eligió en relación al número de datos que se requería trabajar (20 x 13 cms.).

La información fue anotada en la tarjeta con base en un código. La anotación de cada variable, para todos los casos fue anotada en un lugar fijo, utilizando los vértices y márgenes de la tarjeta, puesto que estos lugares son fáciles de ubicar. Los datos que sirvieron de identificación fueron ubicados en el centro de la tarjeta y al reverso.

Fue elaborada una tarjeta modelo que indicó el lugar en que se registraría cada categoría de cada variable.

## TARJETA MODELO

4 <sup>o</sup>	D	H	7
E.R.A.	20-VIII-78	0.30 Hrs.	
H.I.	OP.	D'	18 días

La información fue registrada en el siguiente orden dividiendo la tarjeta en once cuadros, anotando la información de izquierda a derecha.

- Cuadro número 1, vértice superior izquierdo, se registró el tratamiento específico.
- Edad. Registrada en el cuadro No. 2, centro, parte superior
- Sexo. Anotado en el cuadro No. 3 centro, parte superior.
- Agente causal. Se registró en el cuadro No. 4, vértice superior derecho.
- Promedio estancia. Fue anotado en el cuadro No. 6, vértice inferior derecho.
- Escolaridad. Se captó en el cuadro No. 7 centro
- Orientaciones específicas. Registrado en el cuadro No. 8 centro
- Tipo de herida. Fue captada en el vértice inferior izquierdo.

- Persona que codificó. Registrado en el cuadro No. 9, ubicado en la parte lateral central izquierda.
- Fecha. Captado el dato en el cuadro No. 10, centro de la tarjeta.
- Hora. Anotado en el cuadro No. 11, centro de la tarjeta.

En cada tarjeta sólo apareció la clave de cada variable, no se anotó en ellas el nombre de la variable.

La clasificación, para cada variable, se hizo rápidamente ordenando las tarjetas en tantos grupos como categorías resultaron. Por ejemplo, para conocer la distribución por agente causal y tipo de herida fue separado el conjunto de tarjetas por agente causal.



### Evaluación del sistema de atención de enfermería.

Para la evaluación del sistema de atención de enfermería fueron elaborados criterios de estructura y proceso, mismos que fueron sometidos a selección, ensayo y ajuste, para ser comparados con la práctica real de las actividades que realizó el personal de enfermería.

#### Concepto:

Sistema. Conjunto de diversos elementos que se encuentran interrelacionados entre sí para un fin común.<sup>57/</sup>

#### Criterios de estructura

Se enfocaron hacia los recursos humanos y materiales de que disponía el servicio de cirugía oftalmológica, por considerar que una herida penetrante intraocular requiere exploración bajo anestesia y cirugía de urgencia en la mayoría de los casos.

#### Criterios de proceso

Contemplaron las actividades que llevó a cabo el personal de enfermería, siguiendo

---

<sup>57/</sup> Arias Galicia, Fernando. Administración de recursos humanos. Editorial Trillas, México. D.F. 1976. págs. 13-17

do indicaciones médicas. Dichas actividades fueron analizadas a través de los registros donde quedó captada la actuación de enfermería y de manera muy especial la relación enfermera-paciente.

Objetivos para la elaboración de los criterios.

Conocer La actuación del personal de enfermería en la atención al paciente con herida penetrante intraocular.

Comparar El trabajo realizado por el personal de enfermería en relación a los criterios elaborados, a través de sus registros clínicos.

Criterios de estructura.

Al elaborarlos se tomaron en cuenta los recursos de que se disponía.

- Recursos humanos

Médico cirujano oftalmólogo

Enfermera especialista, jefe de quirófano

Enfermera especialista, responsable de la instrumentación.

Enfermera responsable de circular el acto quirúrgico.

Personal de otros departamentos que en una u otra forma contribuyó al éxito de la cirugía oftalmológica. Así como el personal médico y de enfermería que proporcionó la atención en el área de hospitalización, también fue tomado en cuenta el personal de otros departamentos que participó en la atención al paciente.

— Recursos materiales

Sala de operaciones oftalmológicas equipada con microscopios, instrumental especial, electro-imán, suturas de importación, equipos de ropa, material de curación y medicamentos estériles necesarios.

En la sala de hospitalización se dispuso de dotación de medicamentos, dotación de ma-

terial de consumo, dotación de equipo móvil y semi-móvil. Dotación de ropa, así como de equipo electromédico en óptimo funcionamiento.

- Recursos económicos

El alto costo de suturas específicas de seda virgen 8 ceros en ocasiones limitó su adquisición, por lo tanto se usó otra sustitutiva.

Lo mismo aconteció con los focos del microscopio y del fotocoagulador; pues éstos tienen vida limitada y su importación requirió trámites administrativos tardados.

## CRITERIOS DE ESTRUCTURA

Criterio No.	ELEMENTOS	Escala 100%	Valorativa 0%
1	Fueron obtenidos los resultados de estudios de laboratorio y gabinete para la intervención quirúrgica en un lapso no mayor de cinco días posteriores a la fecha de internamiento		
2	La enfermera dispuso de medicamentos tales como: soluciones fisiológicas boratadas, colirios de anestesia de contacto, antibióticos, mióticos, midriáticos para seguir indicaciones médicas.		
3	La enfermera dispuso de: material de curación estéril, gasas, isopos, así como cinta microphore para la limpieza ocular y fijación del apósito ocular		

## CRITERIOS DE PROCESO

Criterio No.	ELEMENTOS	Escala 100%	Valorativa 0%
4	Fue investigado el objeto traumatizante y se notificó a medicina preventiva al respecto.		
5	Se valoró el estado de conciencia (inconciente, soporoso, incoherente, normal).		
6	Fue captado el estado emocional (angustiado, deprimido, indiferente, colérico)		
7	<p>Se describió el tipo de herida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Corneal con cámara formada o aplanada.</li> <li>-Con hernia de iris o sin ella</li> <li>-Longitud y trayecto de la herida (de acuerdo a las manecillas del reloj.</li> <li>-Fue captada la percepción de objetos, bultos o luz</li> </ul> <p>NOTA:- La información debió haber sido localizada por la enfermera en la nota de ingreso del paciente).</p>		

CRITERIOS DE PROCESO

Criterio No.	ELEMENTOS	Escala 100%	Valorativa 0%	Excepcional
1	Si ingresó el paciente con estallamiento del globo ocular fue orientado sobre la limitación de la función orgánica (evisceración), resultante de la lesión que tuvo.			
2	Cuando el paciente tuvo mutilación orgánica, recibió orientación sobre rehabilitación estética (prótesis)			Sus condiciones psicológicas no lo permitieron. Fue tratado en consulta externa posteriormente.
3	Recibió orientación sobre indemnizaciones por parte de la empresa por dicha mutilación si fue sometida a evisceración.			Menor de edad no trabajador.

CRITERIOS DE PROCESO CON COMPLICACIONES

Criterio No.	ELEMENTOS	Escala Valorativa		Manejo Crítico Preventivo	Instrucciones y definiciones para la obtención de datos
		100%	0%		
1	Herida penetrante intra-ocular infectada				
2	Herida penetrante intra-ocular infectada			Fue orientado el paciente para que guardara reposo absoluto.	Al investigar los datos se recurrió a las notas de registro de actividades de enfermería para corroborar si se realizaron los cuidados de enfermería y si se captaron las características de la secreción oftálmica, así como las orientaciones específicas impartidas.
3				Se aplicaron colirios y antibióticos en forma correcta en dosis y horario	
4				Fueron enviadas muestras de la secreción ocular al laboratorio.	
5				Se solicitó al médico requisición de cultivo de secreción oftálmica	
6				Fue instituída la técnica de aislamiento (separación de colirios y material de curación exclusivamente)	
7				Se describieron la presencia de edema o equimo-	



			equimosis y su localización.	
8			Fueron descritas las características de la secreción oftálmica: serosa, seropurulenta o purulenta.	

Criterio No.	ELEMENTOS	Escala Valorativa		Excepciones	Instrucciones y Definiciones
		100%	0%		
1	El paciente fue orientado sobre el reposo absoluto.			Fue intervenido de urgencia	La familia recibió orientación y proporcionó información
2	Fue anotado el dolor intensidad y tipo (leve, punzante, ardoroso).				
3					

B. Instructivo para llenar la hoja de evaluación de la atención de enfermería de los pacientes seleccionados.

La hoja comprendió los siguientes enunciados:

- Datos generales del paciente

Este rubro abarcó los datos generales del paciente y fue dividido en siete espacios en donde se registraron los datos correspondientes a: unidad, servicio, cama, nombre del paciente, fecha y tema de revisión.

- Justificación

En este enunciado quedaron registrados: el diagnóstico(s) de los pacientes seleccionados.

En los cuales fue evaluada la atención de enfermería.

- Enunciados de las partes que constataron los criterios

- Elemento

En el elemento de cada criterio se anotó la objetividad mínima que demostró el cuidado del paciente y las participaciones del personal de enfermería.

En los criterios de proceso, los elementos se debieron haber cumplido en un 100%.

— Escala valorativa

Se utilizó en este rubro el 100% ó 0% para indicar cuando el elemento se encontró presente o ausente respectivamente.

— Excepciones

Bajo esta nominación se registraron las razones clínicamente justificables o circunstancias, por las que el elemento pudo o no estar presente.

Instrucciones y definiciones para la obtención de datos en ellas se especificó las fuentes de información donde se obtuvieron los datos relativos al estudio. Dichas fuentes fueron: las hojas de registro de actividades de enfermería, otra documentación del expediente como notas de internamiento, evolución y prescripciones médicas.

Criterios de proceso con complicaciones:

— En cuanto a los criterios de complicaciones se midieron estos y su manejo apropiado.

— Escala valorativa

Con el propósito de evaluar el manejo de las complicaciones que presentó el paciente, se consideró que la escala valorativa de los criterios debería estar siempre señalada en 0%, sobre todo si dichas complicaciones hubiesen sido desarrolladas en la etapa

de hospitalización y no antes del internamiento del paciente.

— Manejo crítico preventivo.

Como es inaceptable que el paciente presente complicaciones agregadas al problema motivo de ingreso, en este tipo de criterio quedó considerado el "manejo crítico preventivo", en donde fueron señalados los cuidados de enfermería proporcionados por la enfermera, para prevenir las complicaciones o tratar las complicaciones existentes. También quedó captada en esta parte la iniciativa del personal de enfermería, en cuanto a las medidas terapéuticas urgentes que se realizaron de inmediato al presentarse la complicación.

En este tipo de criterio se investigó:

- Qué tan frecuente se presentó la complicación
- Si fue proporcionado el manejo apropiado
- Instrucciones o definiciones para la obtención de datos.

Fueron enunciadas, en forma correlacionada, al elemento y manejo crítico preventivo y se refirieron a las fuentes donde fue localizada la información enunciada o requerida tanto en el elemento, como en el manejo crítico preventivo. En este caso, la fuente de obtención de los datos fueron:

Las hojas de registro de actividades de enfermería, notas de ingreso, notas de devolución y prescripciones médicas, al igual que los criterios de proceso sin complicaciones.

Una vez elaborados los criterios, y el instructivo, para llenar la hoja de evaluación de la atención de enfermería, la siguiente etapa fue comparar los criterios con la práctica real, recurriendo al expediente clínico de los pacientes que ingresaron al servicio de oftalmología por concepto de herida penetrante intraocular.

FORMA PARA EVALUAR LA ATENCION DE ENFERMERIA EN LOS PACIENTES SELECCIONADOS

Datos generales del paciente

Unidad

Servicio

Nombre del paciente

Fecha

Justificación

Tema de revisión

Criterio	Elementos	Nivel de la norma		Excepciones	Instrucciones y definiciones para la recolección de datos.
		100%	0%		
1	Fue registrado el estado emocional				Investigar información en la hoja de registro de actividades de enfermería en todos los casos.
2	Se registró el estado de conciencia				
3	Apareció registrado el tipo de dolor e intensidad				
4	Fue registrada la percepción de objetos, bultos o luz				
5	Fue investigado el agente traumatizante				
6	Recibió orientación el paciente sobre el reposo			En reposo relativo	
7	Se instaló venoclisis y se vigiló. Fue aprovechada esta vía para la aplicación de antibiótico				

	en el horario correcto y dosla				
9	Se canalizó al paciente para orientación sobre prótesis.				
10	Recibió el paciente cuidados higiénicos y se registraron				
11	La alimentación se da en forma asistida y se registró				
12	Al instalar técnica de aislamiento se orientó al paciente y familiar			Herida no infectada	
13	Fueron tomados productos para exámenes preoperatorios			Al ingresar el paciente con resultados	
14	El campo operatorio se preparó correctamente				
15	Se ministró medicación preanestésica correctamente				
16	Fue informado el paciente sobre su limitación orgánica en caso de: evisceración o enucleación			Cuando no se realiza enucleación	
17	¿Recibió orientación el paciente sobre la elaboración de la hoja Aviso de Accidente?				



Procedimiento para la recolección de datos.

- La investigadora se presentó al archivo clínico del Centro Médico La Raza, presentó su credencial de identificación.
- Elaboró la forma de vale correspondiente, para que le fueran facilitados los expedientes a consultar.
- Consultó: la nota de ingreso del paciente, notas de evolución clínica, notas de prescripciones médicas, así como las hojas de registro de actividades de enfermería.
- La información fue registrada en la forma  
como lo indica: el "Instructivo para llenar la tarjeta de  
codificación de datos".  
y "El instructivo para evaluar la atención  
de enfermería de los pacientes seleccionados".
- Una vez obtenida la información fue entregado el expediente al archivo clínico y canjeado por el vale correspondiente.

---

V. RESULTADOS OBTENIDOS

1. Estadísticas

---

CUADRO 1

PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR Y TIPO DE LESION ANATOMICA

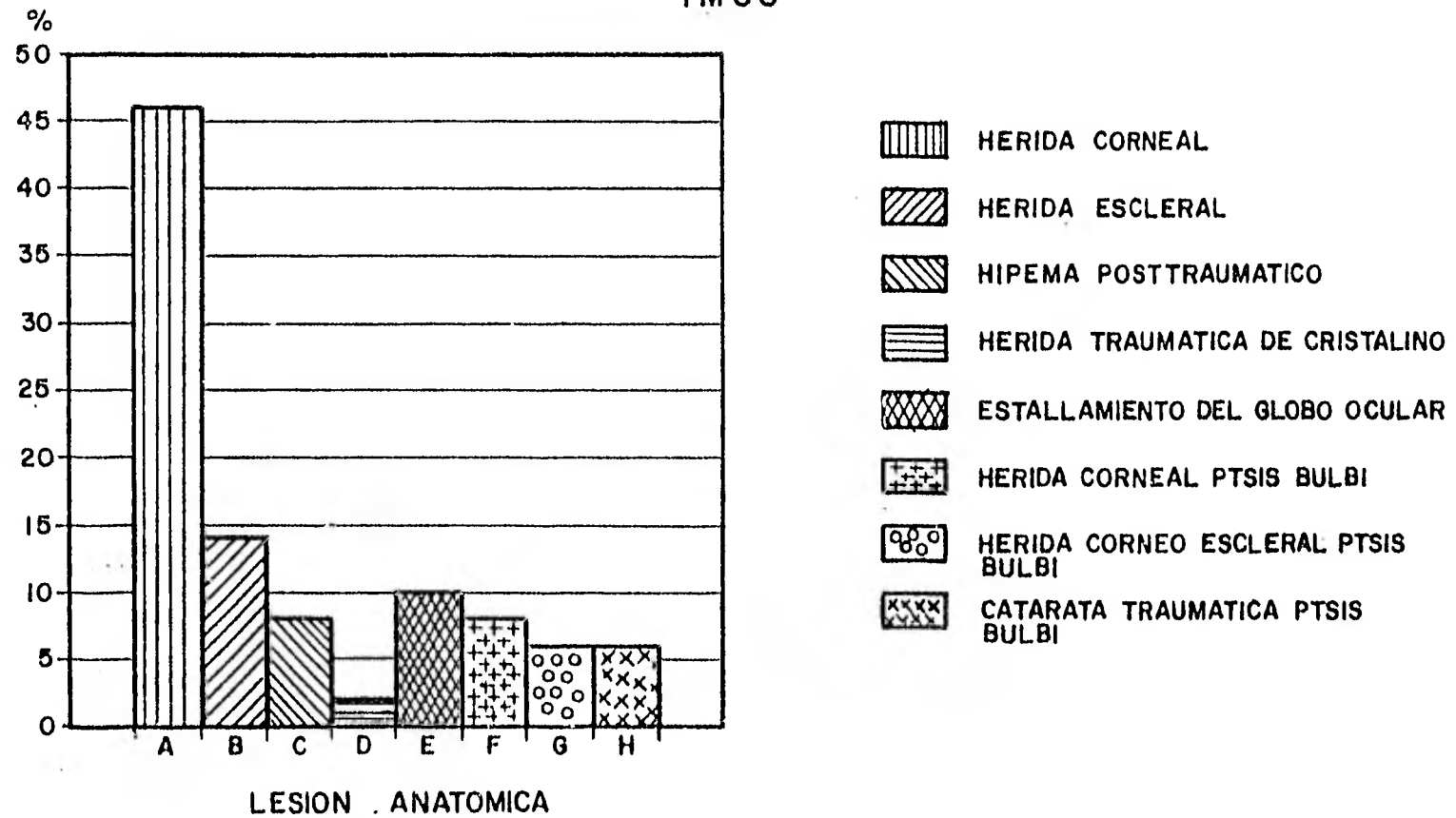
Grupo de edad	Total de casos		Herida corneal		Herida escleral		Hipema post-traum.		Herida traum. cristalino		Estallamiento globo ocular		H. Corneal Ptisis Bulbi		H. Corneo escloral y Ptisis bulbi		Catarata; traumática Ptisis Bulbi	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
1 a 5	7	14	4	8	1	2	1	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
6 a 10	4	8	2	4	1	2	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
11 a 15	7	14	3	6	2	4	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
16 a 20	6	12	4	8	-	-	-	-	-	-	1	2	1	2	-	-	-	-
21 a 25	6	12	1	2	1	2	2	4	-	-	1	2	-	-	1	-	1	2
26 a 30	3	6	2	4	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31 a 35	5	10	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	2	4	1	2	-
36 a 40	5	10	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	2	-	-
41 a 45	3	6	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
46 a 50	4	8	1	2	-	-	-	-	-	-	1	2	1	2	-	-	1	2
Totales	50	100	23	46	7	14	4	8	1	2	5	10	4	8	3	6	3	6

FUENTE:

Archivo clínico Hospital auxiliar anexo Tlatelolco. IMSS, 1978  
Muestra de 50 casos en 109 ingresos.

PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR  
 Y TIPO DE LESION ANATOMICA 1978  
 HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO

IMSS



FUENTE CUADRO N° 1

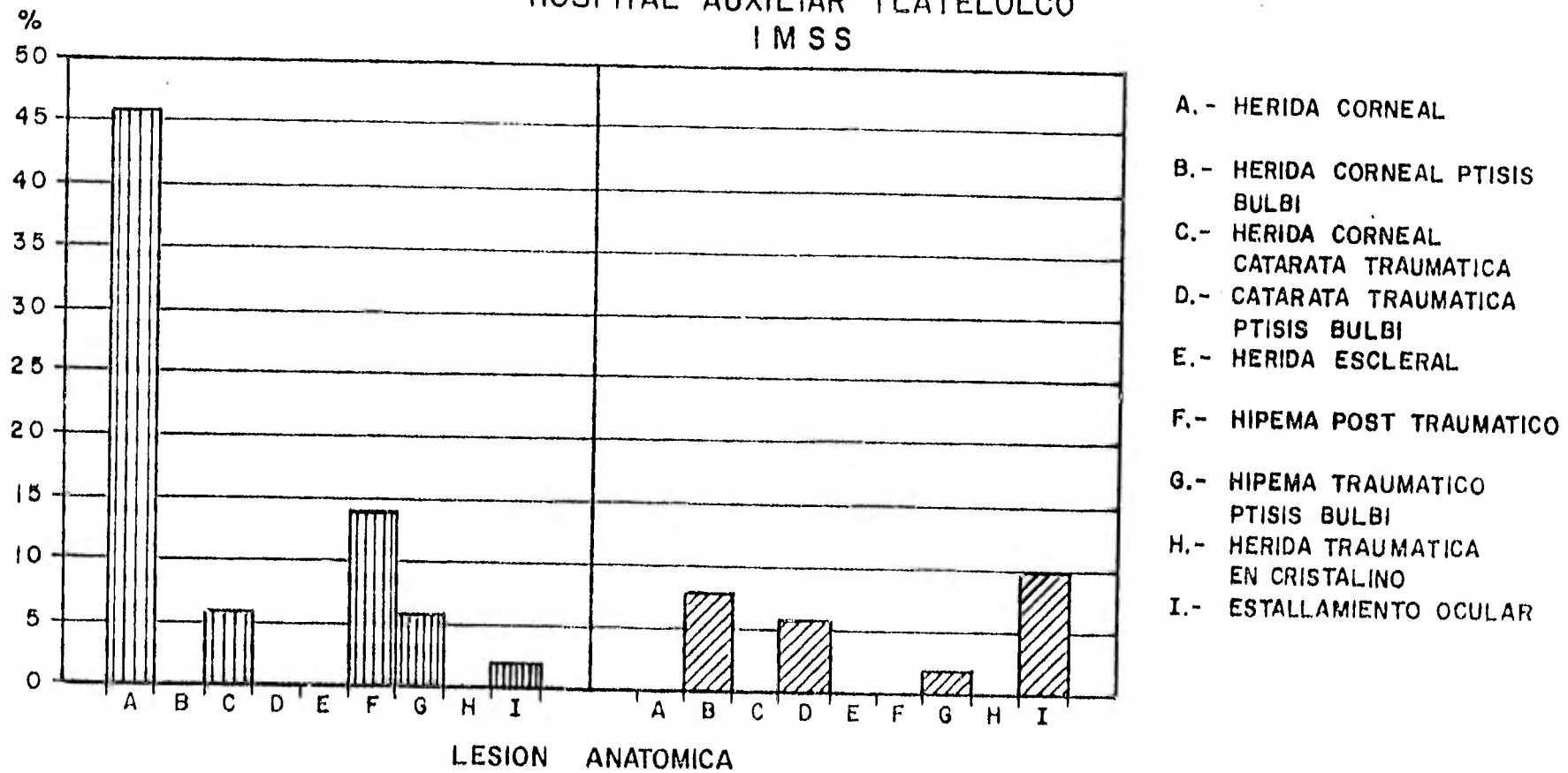
GRAFICA 1

PACIENTES CON HERIDA PENE'TRANTE INTRAOCULAR, TIPO DE LESION ANATOMICA  
Y CASOS SOMETIDOS A EVISCERACION

Lesión anatómica	Total de casos No.	%	Eviscerados No.	%	No eviacerados No.	%
Herida corneal	23	46	-	-	23	46
Herida corneal Ptisis Bulbi	4	-	4	8	-	-
Herida corneal catarata traumática	3	6	-	-	3	6
Catarata traumática Ptisis Bulbi	3	6	3	6	-	-
Herida escleral	7	14	-	-	7	14
Hipema Post-traumático	3	6	-	-	3	6
Hipema traumático Ptisis Bulbi	1	2	1	2	-	-
Herida traumática en cristalino	1	2	-	-	1	2
Estallamiento ocular	5	10	5	10	-	-

FUENTE: Misma del Cuadro 1.

PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR, LESION ANATOMICA Y CASOS SOMETIDOS A ENVISCERACION, 1978  
HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
IMSS



NO EVISCERADOS 74 %

EVISCERADOS 26 %

FUENTE CUADRO Nº 2

GRAFICA 2

CUADRO 3.

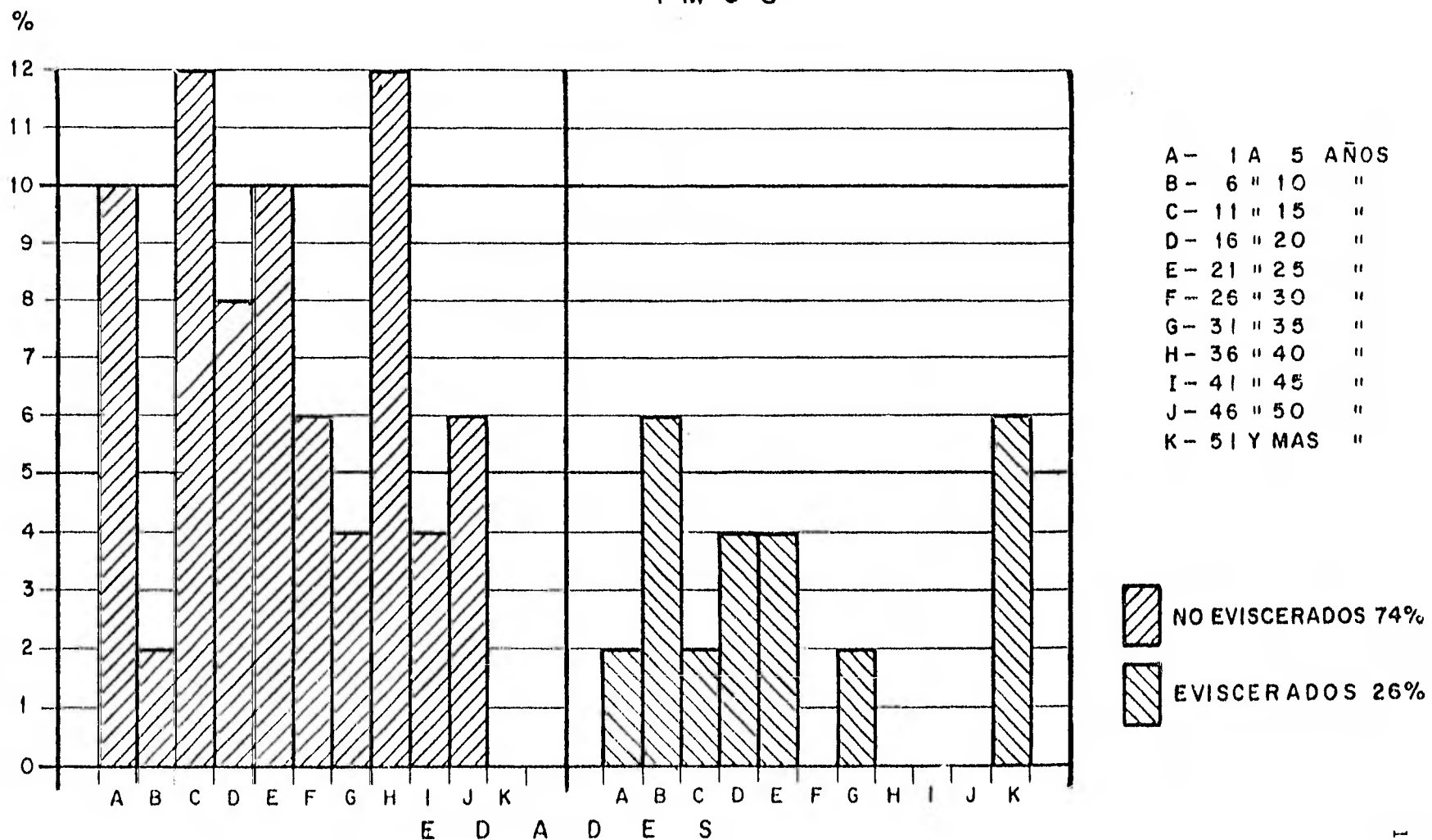
## PACIENTES ENVISCERADOS Y NO ENVISCERADOS POR GRUPOS DE EDAD

Grupos de edad	Enviscerados No.	%	No Enviscerados No.	%	Totales No.	%
1 a 5 años	1	2	5	10	6	12
6 a 10 años	3	6	1	2	4	8
11 a 15 años	1	2	6	12	7	14
16 a 20 años	2	4	4	8	6	12
21 a 25 años	2	4	5	10	7	12
26 a 30 años	-	-	3	6	3	6
31 a 35 años	1	2	2	4	3	6
36 a 40 años	-	-	6	12	6	12
41 a 45 años	-	-	2	4	2	4
46 a 50 años	-	-	3	6	3	6
51 a más	3	6	-	-	3	6
Totales	13	26	37	74	50	100

FUENTE:

Misma del cuadro 1

PACIENTES EVISCERADOS Y NO EVISCERADOS POR GRUPOS DE EDAD 1978  
 HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
 I M S S



FUENTE : CUADRO N° 3  
 GRAFICA 3



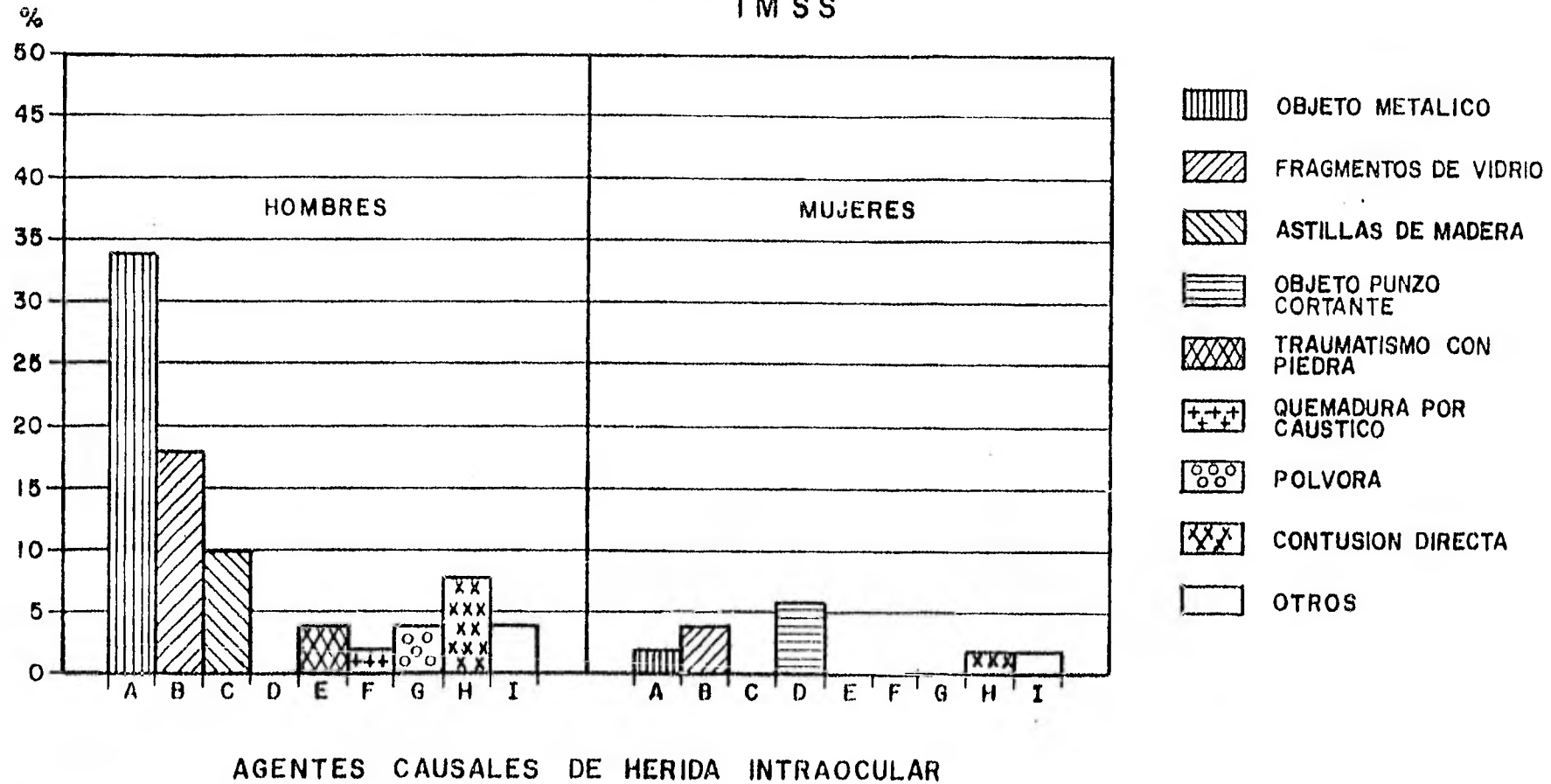
PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR Y  
AGENTES CAUSALES DE LA MISMA

Agentes causales	HERIDAS INTRAOCULARES					
	Hombres No	%	Mujeres No.	%	Totales No.	%
Objeto metálico	17	34	1	2	18	36
Fragmentos de vidrio	9	18	2	4	11	22
Astillas de madera	5	10	-	-	5	10
Objeto punzocortante	-	-	3	6	3	6
Traumatismo con piedra	2	4	-	-	2	4
Quemaduras por cáusticos	1	2	-	-	1	2
Pólvora	2	4	-	-	2	4
Contusión directa	4	8	1	2	5	10
Otros	2	4	1	2	3	6
T o t a l e s	42	84	8	16	50	100

FUENTE: Misma del cuadro 1

PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR Y AGENTES CAUSALES 1978  
HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO

I M S S



FUENTE CUADRO N° 4

GRAFICA 4

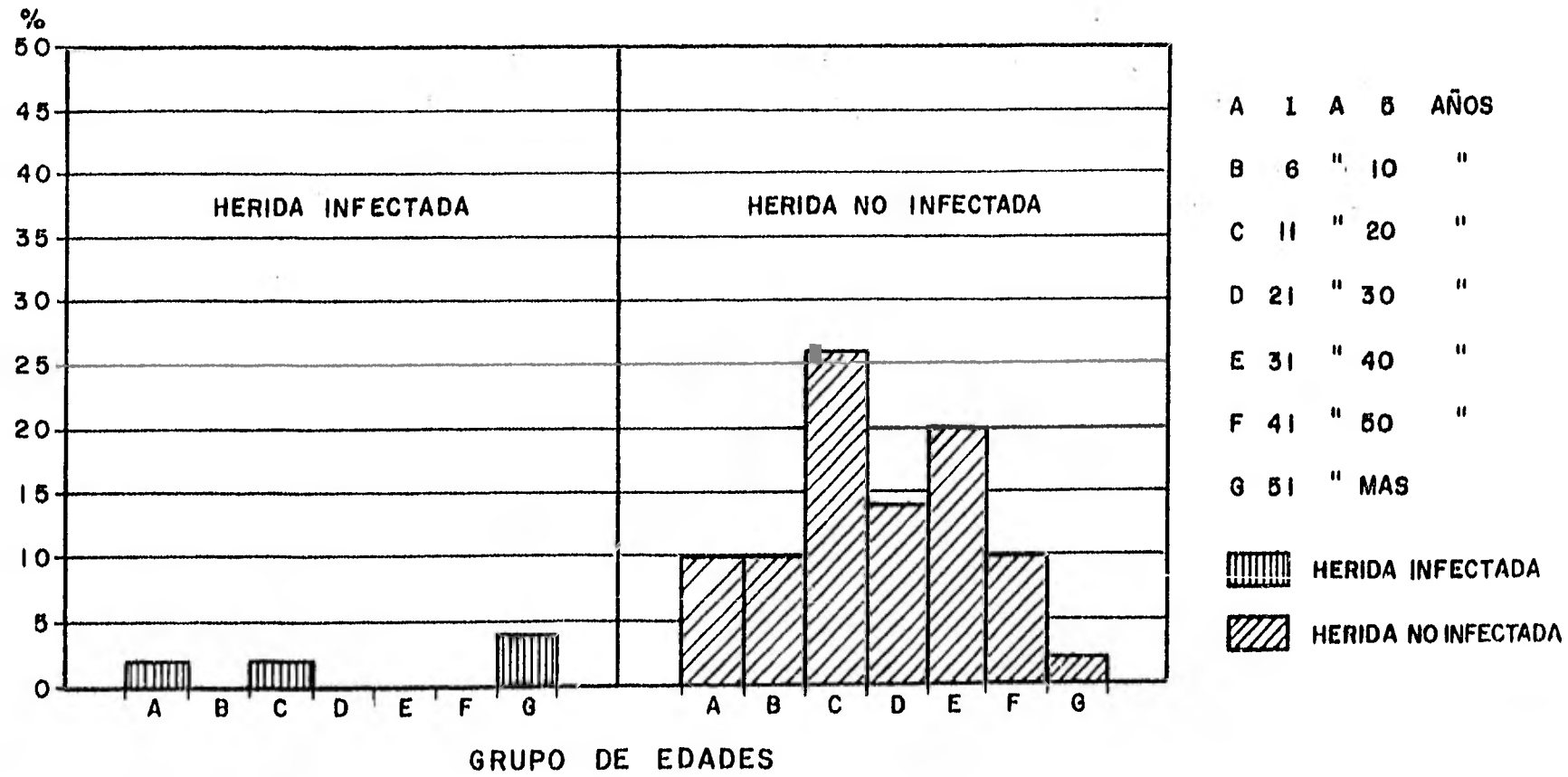
CUADRO 5

HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR INFECTADA Y  
NO INFECTADA

Grupos de edad	Infectada	%	No infectada	%	Total de casos	%
1 a 5 años	1	2	5	10	6	12
6 a 10 años	-	-	5	10	5	10
11 a 20 años	1	2	13	26	14	28
21 a 30 años	-	-	7	14	7	14
31 a 40 años	-	-	10	20	10	20
41 a 50 años	-	-	5	10	5	10
51 a más	2	4	1	2	3	6
T o t a l e s	4	8	46	92	50	100

FUENTE: Misma del cuadro 1

**HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR INFECTADA Y NO INFECTADA 1978**  
**HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO**  
**IMSS.**



FUENTE CUADRO N° 5

GRAFICA 5

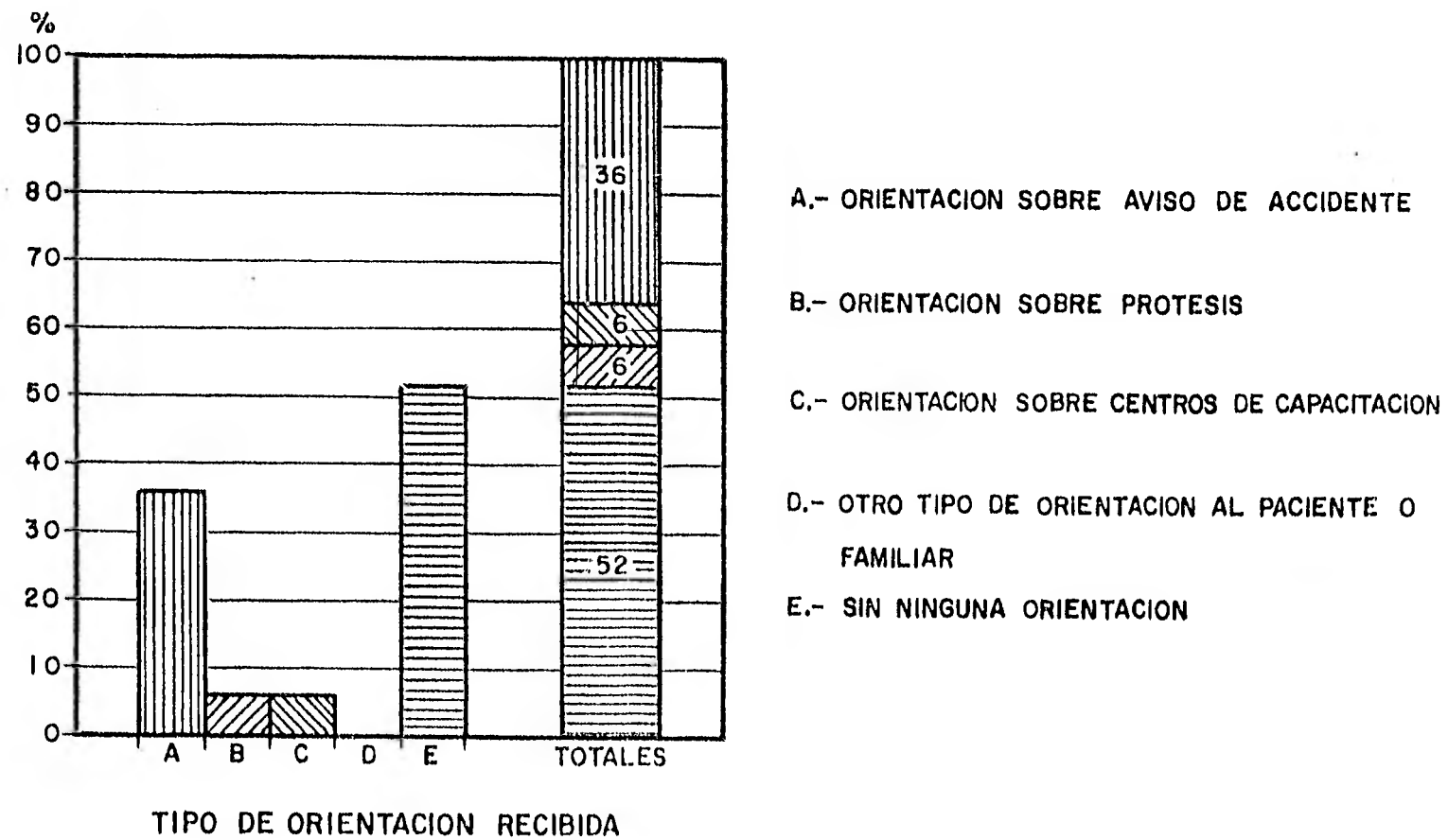
CUADRO 6

PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR Y TIPO DE ORIENTACION RECIBIDA

Grupo de edad	Orient. sobre Aviso de Acc.		Orient. sobre Prótesis		Orient. sobre centros de capacitación		Otro tipo de orient. al paciente o fam.		Sin ninguna orientación registrada		Total de casos	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
1 a 5 años	-	-	-	-	-	-	-	-	6	12	6	12
6 a 10 años	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10	5	10
11 a 15 años	-	-	-	-	-	-	-	-	7	14	7	14
16 a 20 años	6	12	3	6	3	6	-	-	1	2	13	26
21 a 25 años	3	6	-	-	-	-	-	-	3	6	6	12
26 a 30 años	1	2	-	-	-	-	-	-	0	-	1	2
31 a 35 años	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4
36 a 40 años	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6
41 a 45 años	2	4	-	-	-	-	-	-	1	2	3	6
46 a 50 años	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
51 a más	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6	3	6
T o t a l	18	36	3	6	3	6	0	0	26	52	50	100

FUENTE: Misma del cuadro 1

PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR Y ORIENTACION RECIBIDA 1978  
 HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
 IMSS



FUENTE CUADRO N° 6

GRAFICA 6

CUADRO 7.

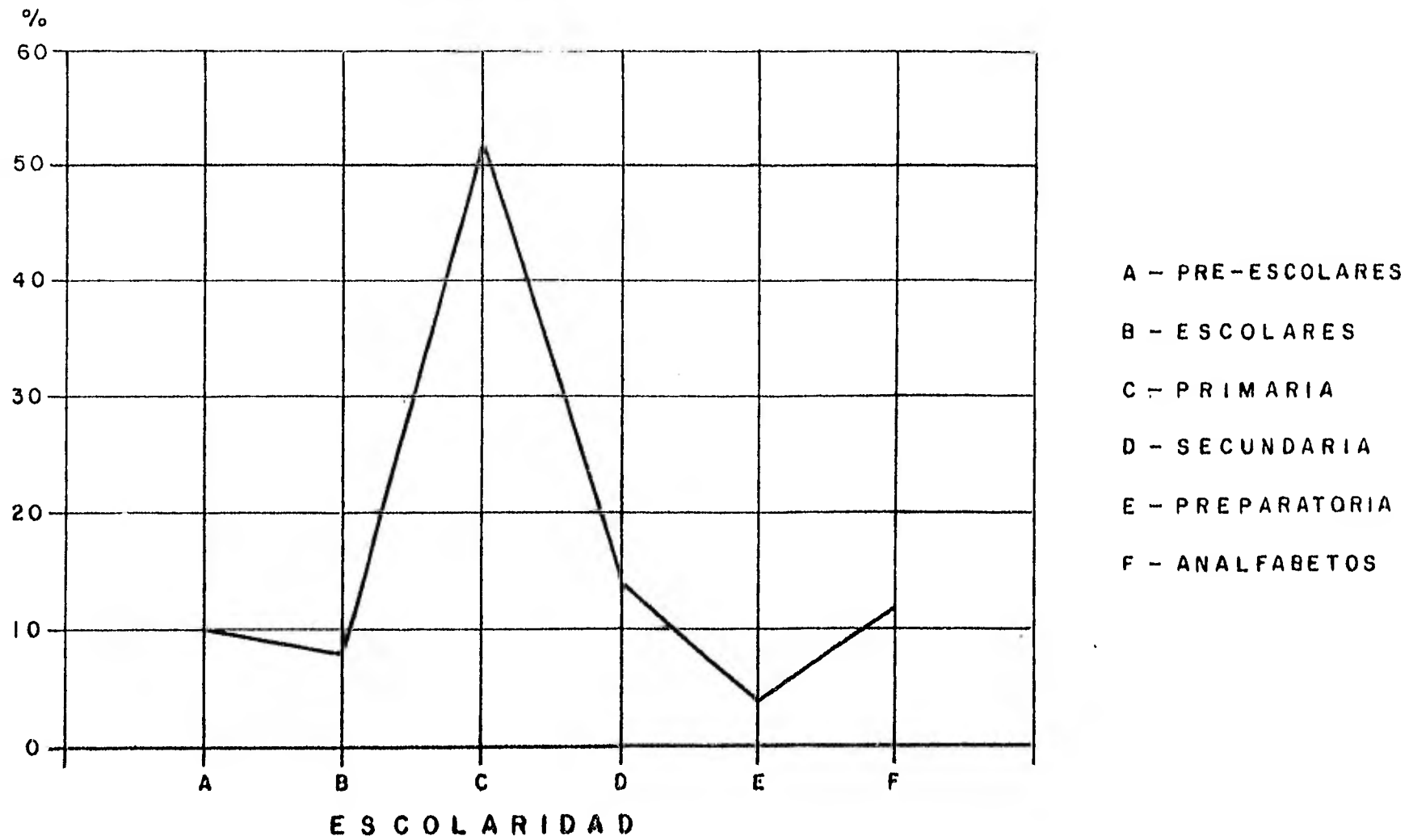
CASOS DE HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR Y TIPO DE ESCOLARIDAD OBSERVADA

Grupos de edad	Pre-escolar		Jardín de niños		Primaria		Secundaria		Preparatoria		Analfabeta		Totales	
		%		%		%		%		%		%		%
1 a 5 años	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10
6 a 10 años	-	-	4	8	1	2	-	-	-	-	1	2	6	12
11 a 15 años	-	-	-	-	5	10	1	2	-	-	1	2	7	14
16 a 20 años	-	-	-	-	4	8	-	-	1	2	1	2	6	12
21 a 25 años	-	-	-	-	2	4	3	6	-	-	1	2	6	12
26 a 30 años	-	-	-	-	3	6	-	-	-	-	-	-	3	6
31 a 35 años	-	-	-	-	4	8	-	-	-	-	-	-	4	8
36 a 40 años	-	-	-	-	3	6	1	2	1	2	1	2	6	12
41 a 45 años	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	2	4
46 a 50 años	-	-	-	-	1	2	1	2	-	-	1	2	3	6
51 a 55 años	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	2
56 a más	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	1	2
Totales	5	10	4	8	26	52	7	14	2	4	6	12	50	100

FUENTE: Misma del cuadro 1

CASOS DE HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR POR GRUPOS DE EDAD Y  
ESCOLARIDAD OBSERVADA; HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO 1978

I M S S



FUENTE: CUADRO N° 7

GRAFICA 7



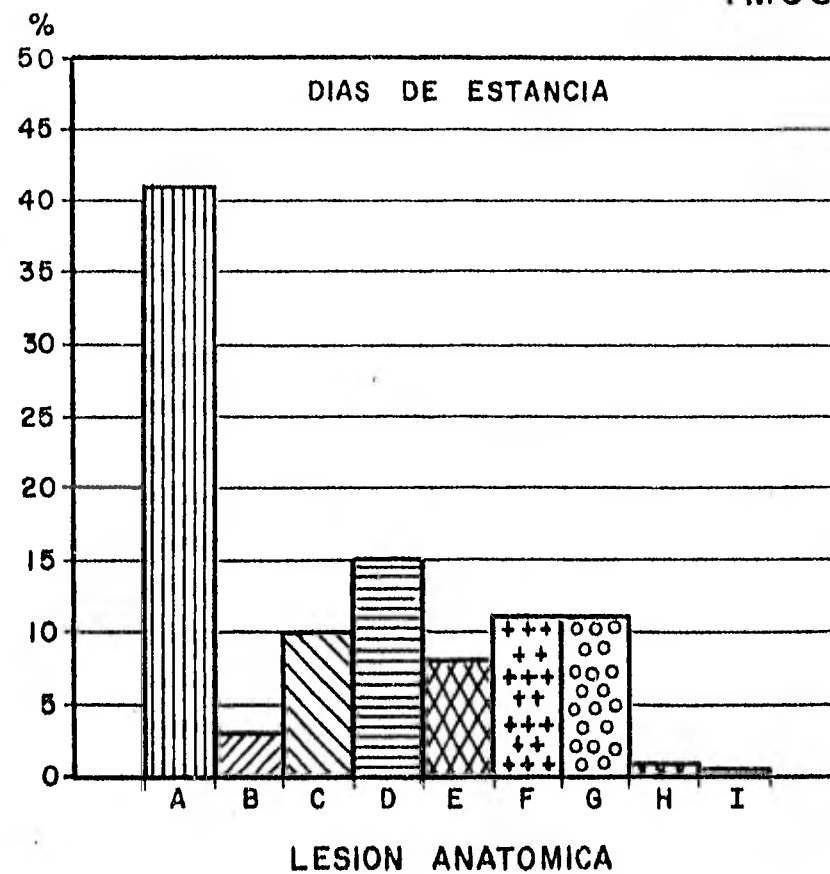
CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR.

Tipo de lesión anatómica	Días de estancia	%	Número de casos	%
Estallamiento del globo ocular	247	41	13	26
Hemorragia retrobulbar	77	3	1	2
Hipema total	60	10	4	8
Cuerpo extraño en córnea	91	15	7	14
Herida corneal perforante	50	8	5	10
Catarata traumática	64	11	8	16
Herida córneo escleral	64	11	8	16
Cristalino luxado	6	9	1	2
Herida de párpado con sección de canaléculo lagrimal	4	6	3	6
T o t a l	605	100	50	100
Promedio estancia		11%		

FUENTE: Misma del cuadro 1

LESION ANATOMICA Y DIAS DE ESTANCIA DE PACIENTES  
CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR 1978  
HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO

IMSS



CLAVE	LESION ANATOMICA	CASOS
	ESTALLAMIENTO DEL GLOBO OCULAR	41%
	HEMORRAGIA RETROBULBAR	3%
	HIPEMA TOTAL	10%
	CUERPO EXTRAÑO EN CORNEA	15%
	HERIDA CORNEAL PERFORANTE	8%
	CATARATA TRAUMATICA	11%
	HERIDA CORNEO ESCLERAL	11%
	CRISTALINO LUXADO	0.9%
	HERIDA DE PARPADO	0.6%
PROMEDIO ESTANCIA TODOS LOS CASOS		11%

FUENTE CUADRO N° 8

GRAFICA 8

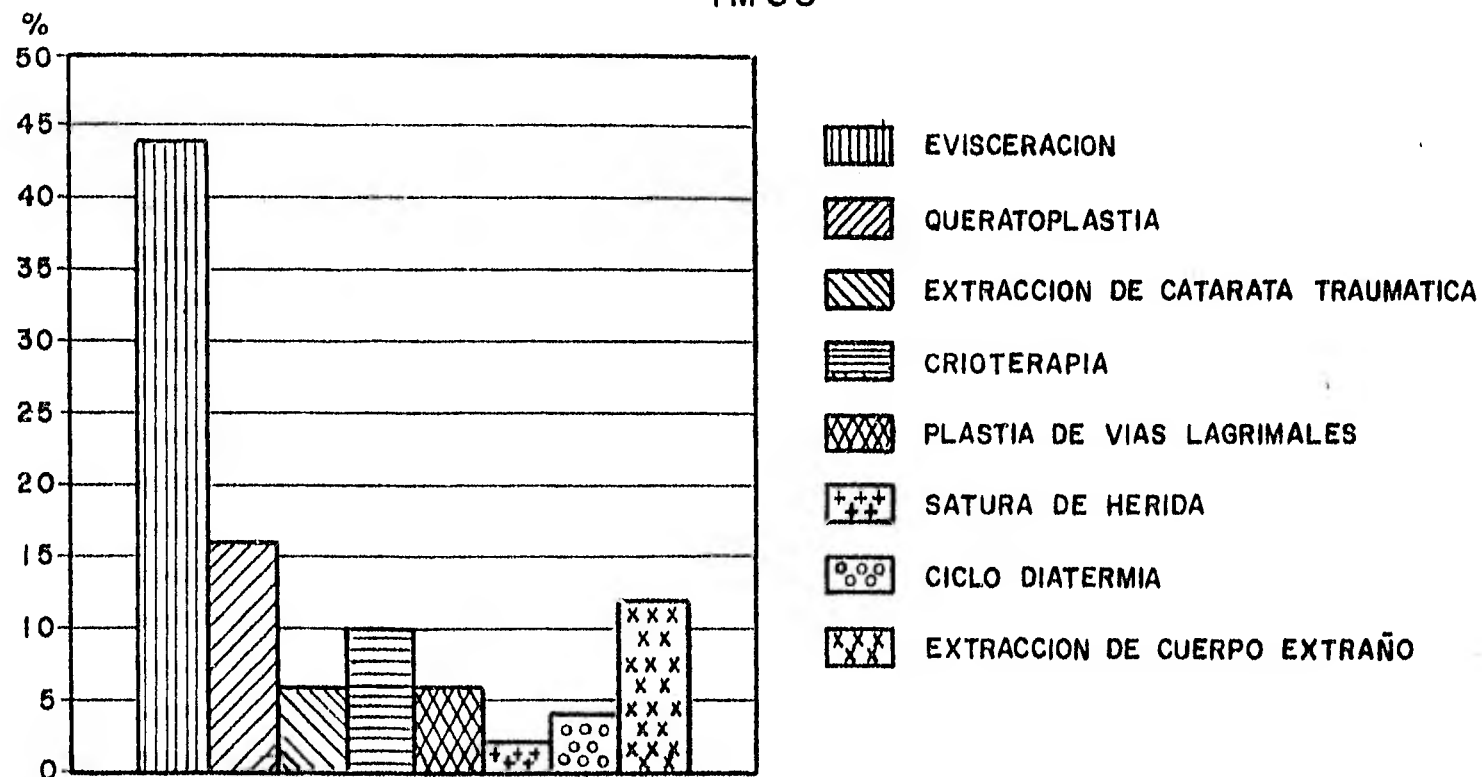
CUADRO 9 TRATAMIENTO ESPECIFICO, RESULTANTE DEL TIPO DE LESION ANATOMICA EN PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR

Tratamiento específico	1 - 5		6-10		11-15		16-20		21-25		26-30		31-35		36-40		41-45		46-50		51 a más		Total	
	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
Evisceración	3	6	3	6	2	4	3	6	3	6	-	-	2	4	2	4	1	2	-	-	3	6	22	44
Queratoplastia	2	4	-	-	1	2	2	4	1	2	1	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	8	16
Extracción de catarata																								
Traumática	1	2	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	6
Crioterapia	-	-	-	-	1	2	-	-	1	2	1	2	1	2	-	-	-	-	1	2	-	-	5	10
Plastia de vías lagrimales	-	-	1	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	3	6
Sutura de herida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	2	4
Ciclodiatermia	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	2	4
Extracción de cuerpo extraño	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	2	-	-	1	2	1	2	2	4	-	-	6	12
<b>Total de casos</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

FUENTE: Misma del Cuadro 8

TRATAMIENTO ESPECIFICO RESULTANTE DEL TIPO DE LESION ANATOMICA  
 EN PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR 1978  
 HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO

IMSS



TRATAMIENTO ESPECIFICO

FUENTE CUADRO Nº 9

GRAFICA 9

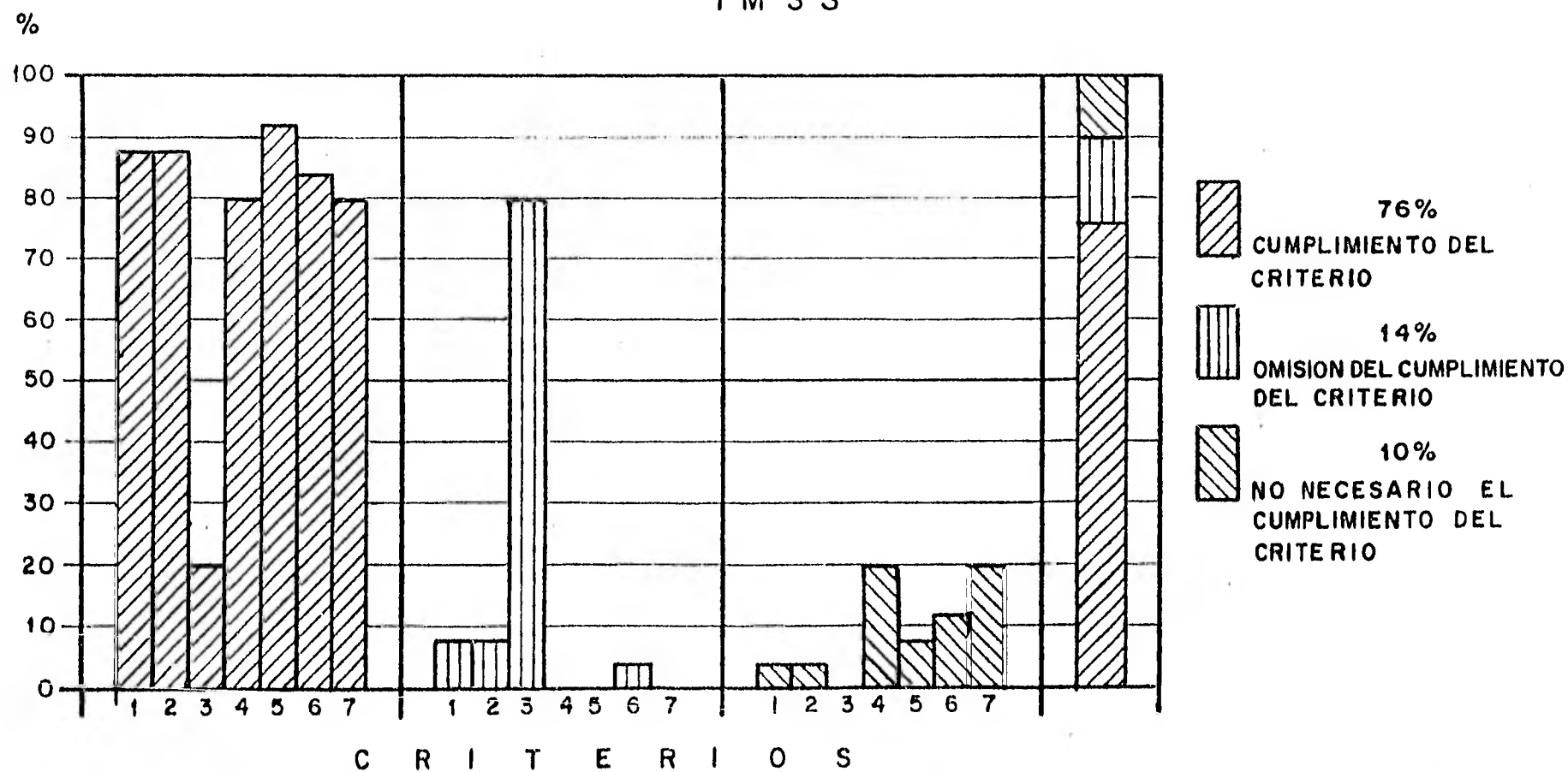
TABLA 10. ACTIVIDADES OPERACIONALES DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE

INTRAOCULAR

Criterio No.	ELEMENTO	TOTAL DE REGISTROS	SI	%	NO	%	NO NECESARIO	%
1	Si fue instalada la venoclisis se vigiló y se cambió antes de presentar reacción	50	44	88	4	8	2	4
2	La aplicación de colirios fue ministrada en horario, dosis y vía	50	44	88	4	8	2	4
3	Fueron proporcionados cuidados higiénicos; baño de esponja, aseos parciales y se registraron	50	10	20	40	80	0	0
4	La alimentación fue asistida y se registró	50	40	80	0	0	10	20
5	Se tomaron productos para exámenes de proopetarios	50	46	92	0	0	4	8
6	Se ministró correctamente medicación preanestésica (horario, dosis y vía)	50	42	84	2	4	6	12
7	Fue preparado el campo operatorio	50	40	80	0	0	10	20
Totales		350	266	76	50	14.28	34	9.71

FUENTE: Misma del cuadro 1

**ACTIVIDADES OPERACIONALES DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON HERIDA  
PENETRANTE INTRAOCULAR SERVICIO DE OFTALMOLOGIA 1978  
HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
I M S S**



FUENTE: TABLA N° 10  
GRAFICA 10

TABLA 11.

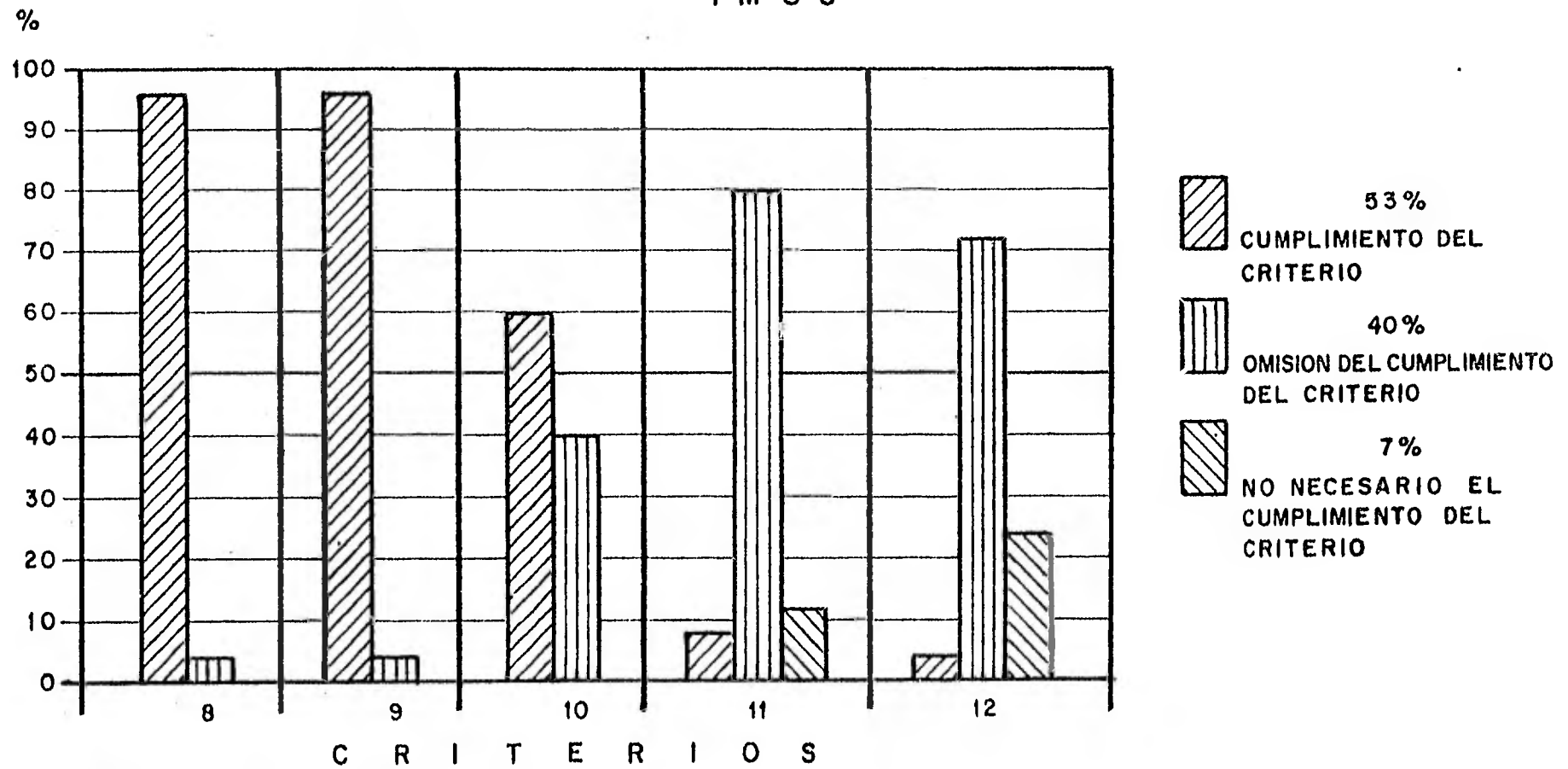
## CUIDADOS DE ENFERMERIA ESPECIFICOS EN PACIENTES CON HERIDA

## PENETRANTE INTRAOCULAR

Criterio No.	Elementos	Total de Registros	SI	%	NO	%	No necesario	%
8	Fue registrado el estado de conciencia	50	48	96	2	4	0	0
9	Se registró el estado emocional	50	48	96	2	4	0	0
10	Si se presentó dolor, fue captado el tipo e intensidad (leve, punzante, ardoroso, etc.)	50	30	60	20	40	0	0
11	Fue investigado el agente traumatizante	50	4	8	40	80	6	12
12	Apareció captada, la percepción de objetos, bul-tos, luz	50	2	4	36	72	12	24
Totales		250	132	52.8	100	40	18	7.2

FUENTE: Misma del Cuadro 1

CUIDADOS DE ENFERMERIA ESPECIFICOS EN PACIENTE CON HERIDA  
PENETRANTE INTRAOCULAR SERVICIO DE OFTALMOLOGIA 1978  
HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
I M S S



FUENTE: TABLA N° 11

GRAFICA II



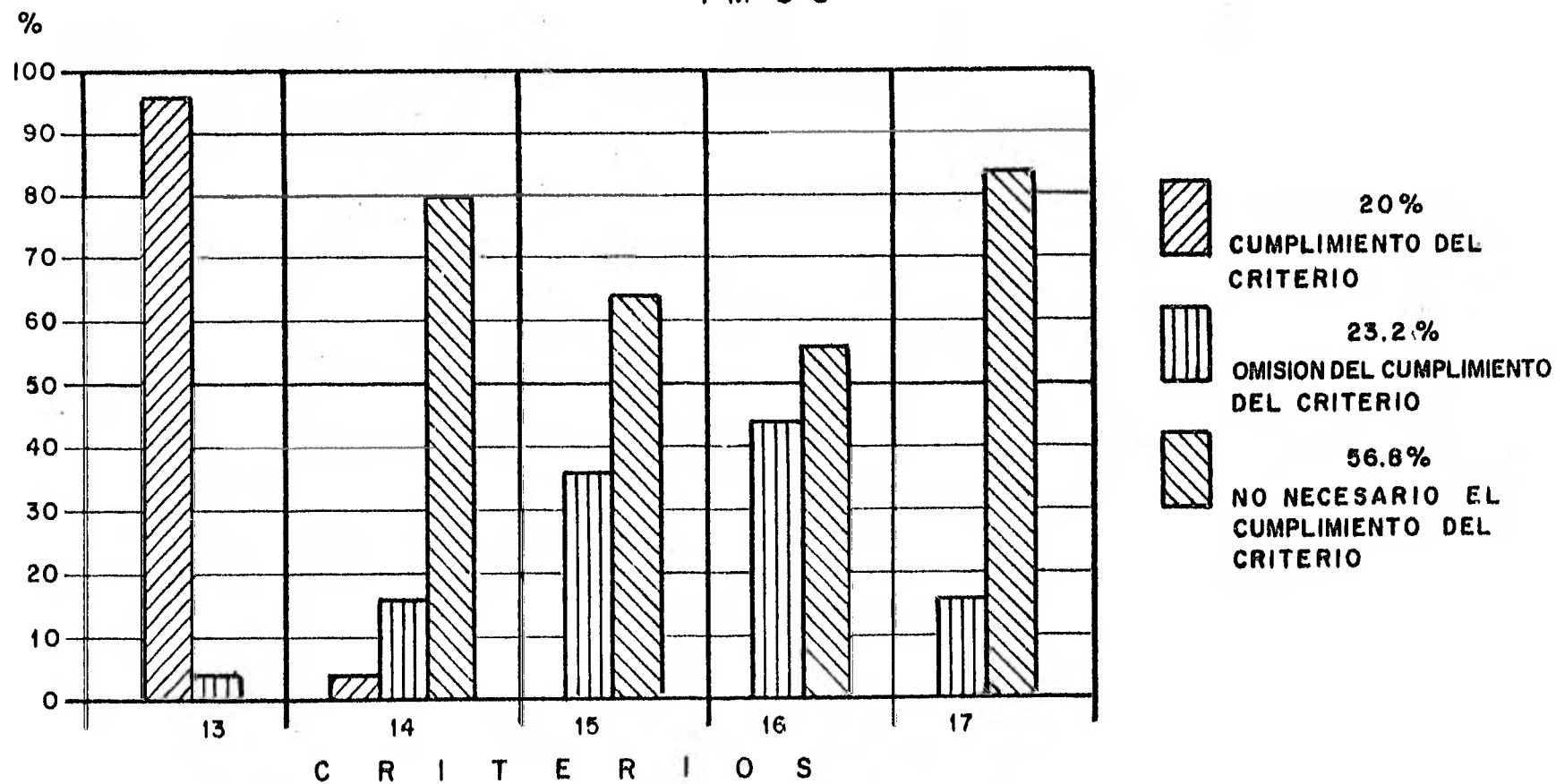
TABLA 12

COMUNICACION PARA LA EDUCACION HIGIENICA EN PACIENTES CON  
HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR

Criterio	ELEMENTOS	Total de registros	SI	%	NO		No necesario	%
13	Recibió, orientación el paciente sobre el reposo y se registró	50	48	96	2	4	0	0
14	Al instalar técnica de aislamiento, se orientó al paciente y familiares al respecto	50	2	4	8	16	40	80
15	Se estableció comunicación con trabajo social para orientación sobre incapacidad, prótesis o centros de capacitación	50	0	0	18	36	32	64
16	Fue informado el paciente y familiar sobre la importancia de la elaboración de la hoja de aviso de accidente, o estableció comunicación con trabajo social al respecto	50	0	0	22	44	28	56
17	Se informó al paciente y familiares sobre el riesgo de oftalmia simpática de no realizar enucleación.	50	0	0	8	16	42	84

FUENTE: Misma del Cuadro 1

**COMUNICACION PARA LA EDUCACION HIGIENICA EN PACIENTES CON HERIDA  
PENETRANTE INTRAOCULAR SERVICIO DE OFTALMOLOGIA 1978  
HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
I M S S**



FUENTE: TABLA N° 12

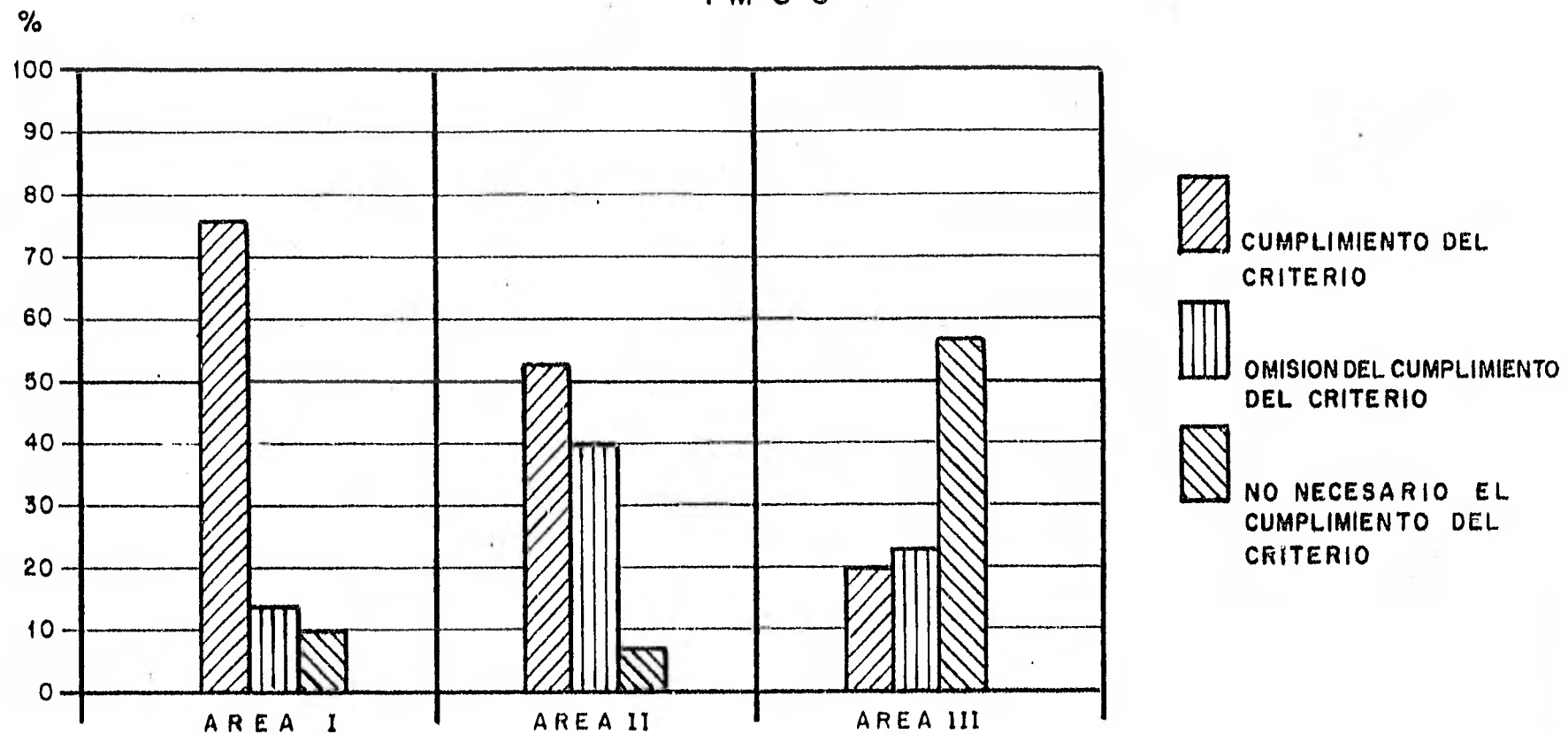
GRAFICA 12

ÁREAS INVESTIGADAS EN LAS HOJAS DE REGISTRO DE ACTIVIDADES DE ENFERMERIA DE PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR

ÁREAS	Registros		Cumplimiento		Criterios		No necesario el cumplimiento	
	Totales				Omisión del Cumplimiento			
	#	%	#	%	#	%	#	%
AREA I. Actividades operacionales de enfermería	350	100	266	76	50	14	34	10
AREA II. Cuidados de enfermería específicos en herida penetrante intraocular	250	100	132	53	100	40	18	7
AREA III. Comunicación para la educación higiénica	250	100	50	20	58	23	142	57
Totales	850	300	448	149	208	77	194	74

FUENTE: Misma del Cuadro 1

AREAS INVESTIGADAS EN LAS HOJAS DE REGISTRO DE ACTIVIDADES  
 DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE  
 INTRAOCULAR SERVICIO DE OFTALMOLOGIA 1978  
 HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
 I M S S



FUENTE: CUADRO N° 13  
 GRAFICA 13

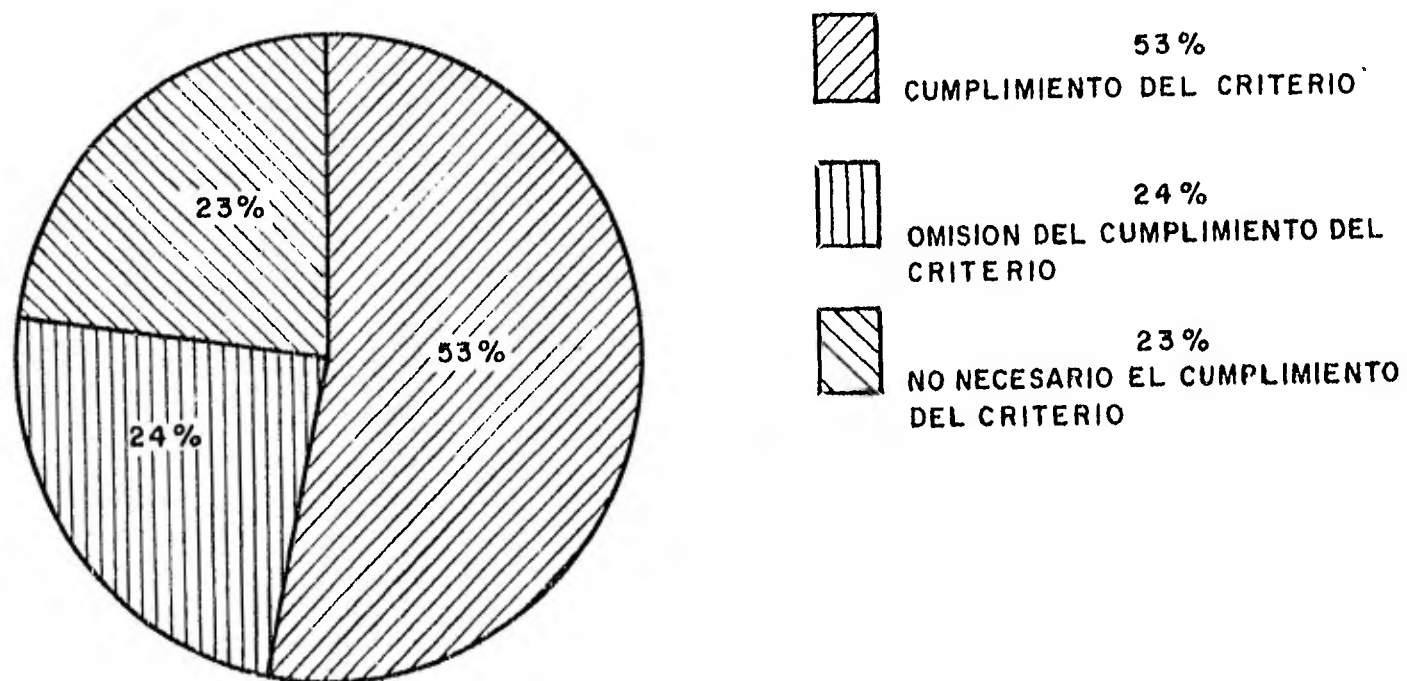
CUADRO 14

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS OBSERVADOS EN LAS AREAS I, II, III, EN LAS HOJAS DE REGISTRO DE ACTIVIDADES DE ENFERMERIA DE PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR.

	Total de registros		Cumplimiento		Omisión del cumplimiento		No necesario el cumplimiento	
	#	%	#	%	#	%	#	%
AREAS I, II, III en relación con los criterios elaborados para la investigación	850	100	448	53	208	24	194	23

FUENTE: Misma del Cuadro 1

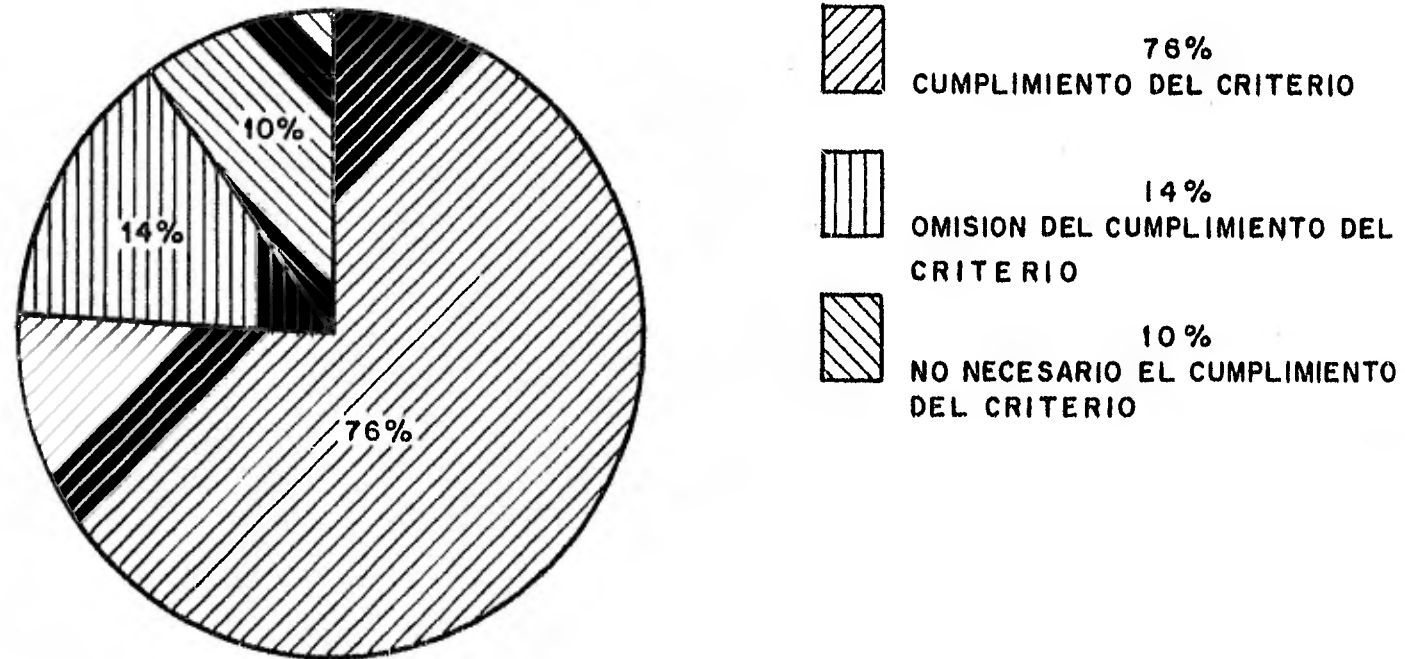
PORCENTAJE TOTAL DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS OBSERVADOS  
 EN LAS AREAS I, II, III, EN LAS HOJAS DE REGISTRO DE  
 ACTIVIDADES DE ENFERMERIA EN PACIENTES CON HERIDA  
 PENETRANTE INTRAOCULAR SERVICIO DE OFTALMOLOGIA 1978  
 HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
 I M S S



FUENTE: CUADRO N° 14

GRAFICA 14

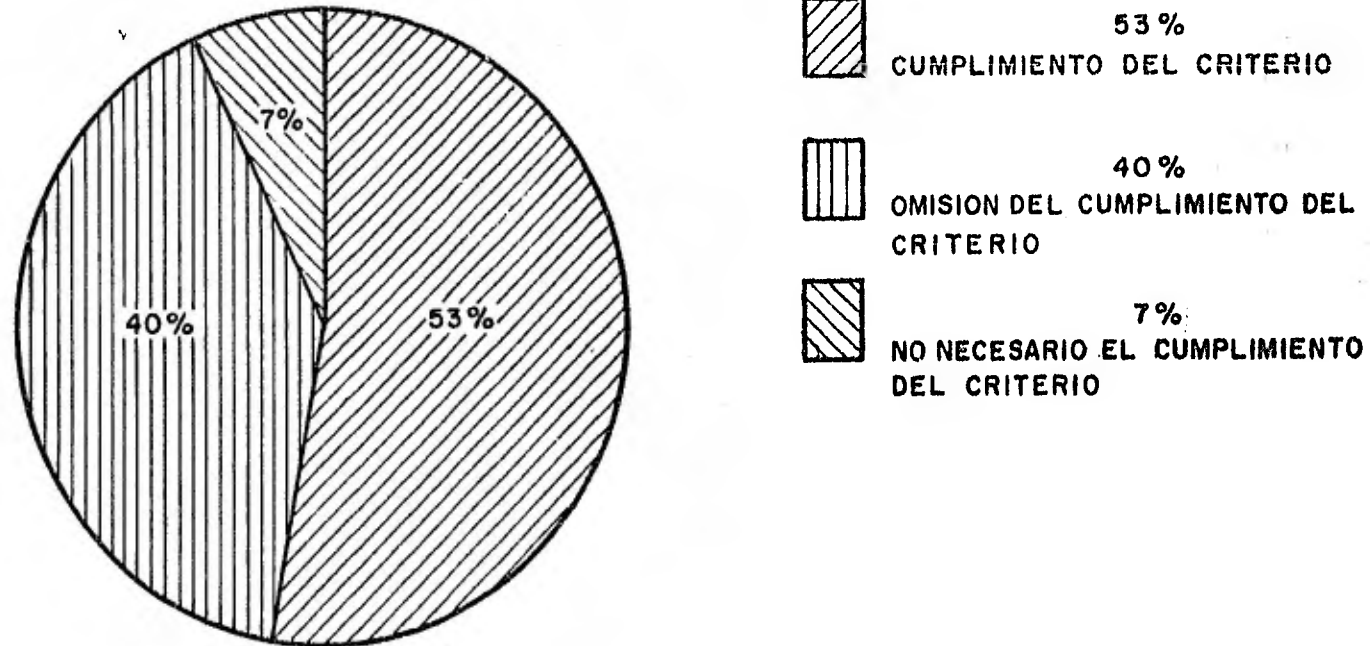
OPERACIONALES DE ENFERMERIA A PACIENTES CON HERIDA PENETRANTE  
INTRAOCULAR SERVICIO DE OFTALMOLOGIA 1978  
HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
I M S S



FUENTE : MISMA GRAFICA N° 10

GRAFICA 15

INTRAOCULAR SERVICIO DE OFTALMOLOGIA 1978  
HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
I M S S

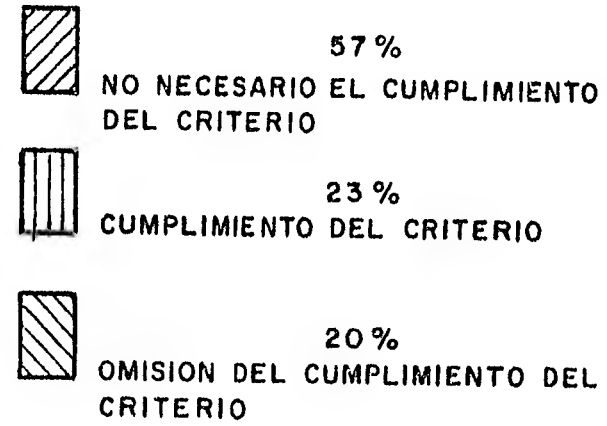
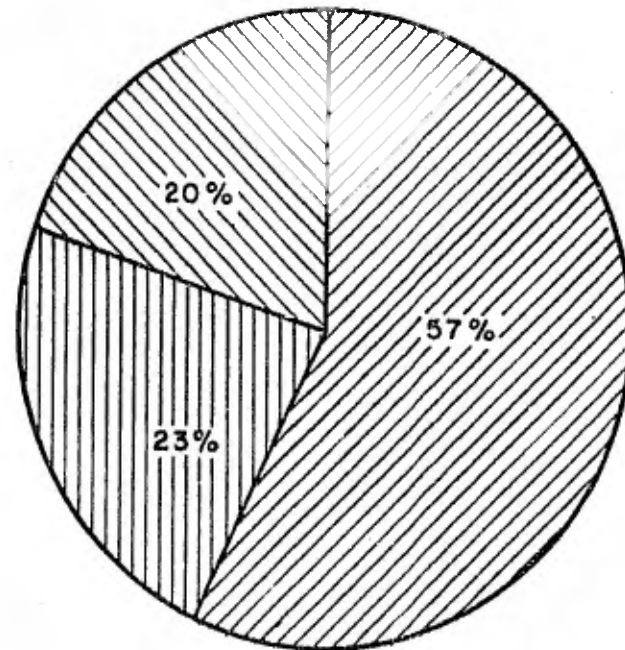


FUENTE : MISMA GRAFICA Nº 11

GRAFICA 16



PORCENTAJE TOTAL DE ACTIVIDADES DE EDUCACION HIGIENICA EN PACIENTES CON  
HERIDA PENETRANTE INTRAOCULAR SERVICIO DE OFTALMOLOGIA 1978  
HOSPITAL AUXILIAR TLATELOLCO  
I M S S



FUENTE: GRAFICA N°12

GRAFICA 17

## 2. Análisis e interpretación de los datos

### Cuadro No. 1

Este cuadro nos muestra el tipo de lesión anatómica por grupos de edad, en pacientes con herida penetrante intraocular.

La lesión de córnea alcanzó un total de 23 casos que equivalen al 46% en 50 ingresos investigados 100%.

La herida escleral presentó un 14%, el hipema post-traumático reportó 8% y las heridas traumáticas del cristalino 2%.

Es alarmante ver que se presentaron varios casos con atrofia degenerativa del globo ocular, quedando este órgano ciego y arrugado, fenómeno conocido como Ptisis Bulbi. Los casos reportados fueron en un 20%.

— Herida corneal Ptisis Bulbi	8%
— Herida córneo escleral Ptisis Bulbi	6%
— Catarata traumática Ptisis Bulbi	6%

Por último, los casos que presentaron lesión a las capas anatómicas profundas del ojo con estallamiento del globo ocular, reportaron el 10%.

## CUADRO No. 2

Nos muestra la lesión anatómica en herida penetrante intra-ocular en relación con los casos sometidos a Evisceración, siendo un total de 13 casos que es equivalente al 26%.

Siendo éstas:

4	por herida corneal con Ptisis Bulbi	8%
3	por catarata traumática con Ptisis Bulbi	6%
1	por hipema traumático también con la misma complicación	2%
Y cinco	con estallamiento del globo ocular	10%

## CUADRO No. 3

Este cuadro nos muestra pacientes eviscerados y no eviscerados por grupos de edad.

El total de eviscerados fue de 13% que equivalen al 26% en 50 ingresos. 100%

Realizándose este procedimiento en forma proporcional en todas las edades.

Siendo más frecuente en pre-escolare, 2%, escolares 6%, adolescentes 6% y adultos 4%.

El total de no eviscerados fue de 37 equivalente al 74% en 50 ingresos. Presentando el problema de herida penetrante intraocular en mayor incidencia en las edades de 11 a 15 años 6 casos, que es igual al 12% y 36 a 40, 6 casos 12%.

## CUADRO No. 4

En él podemos ver los diversos agentes causantes de herida penetrante intraocular. En pacientes del sexo masculino, siendo un total de 42 casos, 84% en 50 ingresos. 100%.

Los objetos metálicos son los que con más frecuencia causan lesiones en las capas anatómicas de los ojos, adhiriéndose a ellos en forma de rebaba, causando serias infecciones hasta antes de su extracción, el mayor número de casos se presentó por este agente, siendo un total de 17 que equivale al 34%. Predominando en las edades de 11 a 20 años.

Botellas de refresco, el estallamiento de las mismas, da como resultado la introducción de fragmentos de vidrio a los ojos, con sus lamentables consecuencias. Por este concepto fueron reportados 9 casos. 18%.

Madera, los cuerpos extraños que llegaron al ojo, fueron en forma de astillas, reportándose un total de 5 casos. 10%.

Golpe contuso, las agresiones a los ojos en esta forma son el resultado de gran número de asaltos, motivo por el cual ingresan gran número de pacientes al hospital. 8%.

También se presentan agresiones por quemaduras y otras sustancias cáusticas. 2%.

Agentes punzocortantes, no reportaron casos en el sexo masculino. En cambio en el sexo femenino, como se puede apreciar en el mismo cuadro.

Reportaron el mayor número de casos 6%. Otros agentes como: vidrio, metales y golpes contusos, también fueron causas de herida penetrante intraocular en el sexo femenino.

Cabe mencionar que de 50 casos:

42 fueron del sexo masculino	84%
8 del sexo femenino	16%

## CUADRO No. 5

Nos muestra la incidencia de infecciones en la "Herida intraocular".

En 50 casos investigados solamente 4 que representan el 8% reportaron infección.

Cabe mencionar que este porcentaje abarcó infecciones extra hospitalarias y corresponde a pacientes que presentaron "Panofthalmitis o endoftalmitis" a su ingreso, por consecuencia de lesiones en nervio óptico y tejido uveal.

Dichos pacientes fueron sometidos a cirugía mutilante enucleación.

## CUADRO No. 6

En este cuadro se puede apreciar tipo de orientación recibida por grupos de edad.

La orientación sobre aviso de accidentes se efectuó en 18 casos. 36%.

Orientación sobre prótesis 6%. En relación a centros de capacitación 6%.

Porcentaje de orientaciones impartido fue de 48.5%

Porcentaje de pacientes que no recibieron orientación fue de 52%.

Los grupos de edad de 1 a 15 años específicamente, no recibieron orientación dirigida al paciente o familiares.



## CUADRO NO. 7

Muestra casos de herida penetrante por grupos de edad y escolaridad.

El mayor número de pacientes afectados se encontró con el grado de escolaridad, primaria equivalente al 52%. Abarcando todas las edades.

En el grupo analizado se encontró 18% en edad pre-escolar y otro 18% con otros estudios.

Limitándose al 12% el grupo de analfabetas.

## CUADRO No. 8

Aquí observamos lesión anatómica y promedio estancia en relación con herida penetrante intraocular, siendo de 11% en la muestra investigada.

Además, el promedio estancia parcial varía de acuerdo a la lesión anatómica. Encontrándose el mayor porcentaje en estallamiento del globo ocular, 41%. En segundo lugar se encontró la presencia de cuerpo extraño en las capas anatómicas de córnea 15%, asimismo, en la catarata traumática 11% y herida corneoescleral 11%.

El tercer lugar lo ocupa el Hipema total 10%, le sigue en orden de importancia herida corneal perforante 8%, hemorragia retrobulbar 3%.

El menor porcentaje de días estancia se observó en cristalino luxado .9% y en herida de párpado con sección de canaliculo lagrimal .6%.

## CUADRO No. 9

Este cuadro nos muestra el tratamiento específico, aplicado a la lesión anatómica en pacientes con herida penetrante intraocular.

Las agresiones causadas a los ojos en relación al tipo de lesión anatómica, predispone a evisceración a corto y largo plazo en un 44% de los casos investigados.

Un 16% de los mismos resuelven su problema mediante Queratoplastia.

Otro tratamiento a efectuar es Crioterapia en un 10%.

Lamentablemente es elevado el número de pacientes que a corto y largo plazo serán candidatos a la pérdida del órgano visual por concepto de herida penetrante intraocular.

## Tabla 10.

"Actividades operacionales de enfermería en pacientes con herida penetrante intraocular".

## Criterio No. 1

¿Al instalar la venoclisis se vigiló y se cambió antes de presentar reacción?

Existe un 88% de cumplimiento, un 8% de no ejecución de la norma y 4% de casos en los cuales no fue necesario el cumplimiento, ya que estos pacientes no tuvieron instalada venoclisis.

## Criterio No. 2

¿La aplicación de colirio fue ejecutada en forma correcta en horario, dosis y vía?

Se observó, al igual que en el criterio anterior, 88% de cumplimiento y un 8% de no ejecución de la norma, correspondiendo el 4% restante a casos de pacientes que fueron atendidos como externos por presentar heridas superficiales o parpebrales.

Criterio No. 3

¿Fueron proporcionados cuidados higiénicos, baño de esponja o aseo parciales y se registraron?

El cumplimiento de la norma reportó 20%, el 80% restante corresponde a no cumplimiento de la misma, tal vez se dió el cuidado pero no fue captado el registro del mismo.

Criterio No. 4

¿La alimentación fue asistida, se registró el dato?

Se encontró un 80% de cumplimiento de la norma, misma que corresponde a la atención de pacientes en reposo absoluto, con apósitos binoculares o monoculares, instalados.

El 20% restante fue considerado como no necesario el cumplimiento de la norma y corresponde a pacientes con heridas superficiales, palpebrales o de canaliculo lagrimal a los cuales no les fue instituido el reposo absoluto.

Criterio No. 5

¿Fueron tomados productos para examen pre-operatorio?

El dato encontrado corresponde al 92% de cumplimiento.

El 8% restante se refiere a pacientes que ingresaron previamente al servicio de urgencias del Centro Médico La Raza, y que se les tomó muestra pre-operatoria en este servicio.

Criterio No. 6

¿Se ministró correctamente la medicación pre-anestesia en horario, dosis y vía?

El cumplimiento de esta norma reporta un 84% de ejecución y un 4% de no cumplimiento. El 12% restante se consideró no necesario el cumplimiento, dato que corresponde a pacientes a los que no se les practicó la cirugía.

Criterio No. 7

¿Fue preparado el campo operatorio?

De los casos investigados se reportó un 80% de cumplimiento y un 10% de no necesario el cumplimiento, dato que se refiere a pacientes que no fueron sometidos a cirugía.

Tabla No. II "Cuidados de enfermería específica en pacientes con herida penetrante intraocular".

Criterio No. 8

¿Fue registrado el estado de conciencia?

El dato reportado es de 96% de cumplimiento y de 4% de no cumplimiento.

Criterio No. 9

¿Se registró el estado emocional?

Este dato es equivalente al del criterio anterior de 96% de cumplimiento y 4% de no cumplimiento.

Criterio No. 10

¿Si se presentó dolor, fue captado el tipo e intensidad, así como sus características?

El cumplimiento de la norma reportó un 60%, existiendo omisión en el 40% restante, situación que se considera lamentable, ya que el tipo e intensidad del dolor nos orienta a la gravedad de la lesión.

## Criterio No. 11

¿Fue investigado el agente traumatizante?

La observancia de la norma reporta 8% de los casos siendo elevado el no cumplimiento, 80%. Se considera básico investigar el agente traumatizante para coadyuvar acciones con el servicio de medicina preventiva. En este mismo criterio se encontró un 12% de casos en los cuales no se consideró necesario investigar al agente traumatizante, pues los pacientes ingresaron con Ptisis Bulbi, siendo can-  
didatos a evisceración.

## Criterio No. 12

¿Fue captada la percepción de objetos, bultos o luz?

El cumplimiento de la norma solamente se observó en un 4% de los casos, no siendo captado en un 72% de los mismos.

El no cumplimiento de la norma es lamentable, pues la percepción de objetos, bultos o luz nos orienta hacia la gravedad de la lesión.

En este mismo criterio se encontró un 24% de casos en los cuales fue considerado no necesario el cumplimiento de la norma, pues el dato corresponde a pacientes que ingresaron con catarata traumática, panoftalmitis, ptisis bulbi en cuyo caso es nula la función visual.



Tabla 12. "Comunicación para la educación higiénica en pacientes con herida penetrante intraocular".

Criterio No. 13

¿Recibió orientación el paciente sobre el reposo y se registró?

El cumplimiento del criterio se encontró en 96% de los casos investigados, siendo el 4% restante el no cumplimiento del mismo.

Criterio No. 14

¿Al instalar técnica de aislamiento se orientó al paciente y familiares al respecto?

Fue reportado el 4% de cumplimiento y un 16% de no cumplimiento, cabe mencionar que se instituyó la técnica pero no se tomó en cuenta al paciente y familiares para explicarles la justificación del procedimiento.

El 80% restante corresponde a pacientes a los cuales no fue necesario instituirles dicha técnica.

Criterio No. 15

¿Se estableció comunicación con trabajo social para la orientación sobre incapacidad y prótesis o centros de capacitación?

El porcentaje de no cumplimiento equivale a 36% de los casos que corresponden al rubro de accidentes de trabajo en cuyo caso al ser dados de alta el paciente requerirá ser reeducado y reubicado en un trabajo adecuado a su nueva condición física, independientemente de las prestaciones a que se haga acreedor. En este mismo criterio se reportaron 64% de casos en los cuales se consideró no necesario el cumplimiento del criterio y corresponden a lesiones ocurridas en la 1a., 2a., y 3a., infancia o a personas en las cuales el accidente ocurrió fuera del área de trabajo.

#### Criterio No. 16

¿Fue informado el paciente y familiares sobre la importancia de la elaboración de la hoja de aviso de accidente, o se estableció comunicación con trabajo social al respecto?

La cifra reportada equivalente al no cumplimiento es de 44% y abarca a obreros con accidente en la empresa donde prestaban sus servicios.

Este mismo criterio reportó un 56% de casos en los que no se consideró necesario el cumplimiento y comprende accidentes ocurridos en el hogar, la calle u otros sitios.

## Criterio No. 17

¿Se informó al paciente y familiares sobre el riesgo de oftalmia simpática de no realizar inucleación?

De los casos investigados se encontró un no cumplimiento del criterio en 16% de los casos, de los cuales se considera indispensable la orientación al paciente y familiares al respecto, sobre la justificación de la extirpación de un órgano vital muy apreciado por el paciente, por la función vital que representa.

En este mismo criterio se reportó un 84% de casos en los cuales no se consideró necesario el cumplimiento de la norma, pues corresponde a pacientes a los cuales no se les sometió a la extirpación del órgano afectado.

## VI. RESUMEN Y CONCLUSIONES

### 1. Replanteamiento del problema de investigación.

Entre las causas que interfieren en la salud y la integridad anatómica del ser humano, se encuentran los accidentes; en esta entidad nosológica es donde se desencadenan las heridas penetrantes intraoculares, por lo tanto se requiere conocer:

- a) ¿Cuáles son los factores interactivantes en el fenómeno de herida penetrante intraocular?

Al conocer dichos factores se podrán normar conductas a nivel preventivo, para educar a la población en relación al posible riesgo.

- b) No existen criterios válidos categorizados para la atención de enfermería a pacientes con herida penetrante intraocular, que orienten las acciones enfocadas al tipo de lesión anatómica y complicaciones existentes.

Al conocer los factores interactuantes en el fenómeno de herida penetrante intraocular, así como su evolución clínica, tratamiento médico y quirúrgico, se podrán elaborar criterios de atención de enfermería que servirán de base para normar conductas a seguir en la atención al paciente con este tipo de lesión.

## 2. Prueba de hipótesis.

### a) Hipótesis.

Un factor causal de la alta incidencia de casos con herida penetrante intraocular es la escolaridad.

En el presente estudio se encontró un 12% de analfabetas y 52% de pacientes con escolaridad primaria, que hacen un total de 64% lo que de muestra que mientras más bajo es el nivel educacional, más se encuentra el ser humano expuesto al riesgo.

### b) Hipótesis.

La atención de enfermería en pacientes con herida penetrante intraocular es efectuada como resultado de un sistema rutinizado sin tomar en cuenta criterios válidos categorizados derivados del tipo de lesión anatómica.

Para la presente investigación se agruparon las acciones de enfermería en tres áreas.

Area I.      Actividades operacionales de enfermería en pacientes con herida penetrante intraocular.

--            No cumplimiento del criterio 14%.

Area II. Cuidados de enfermería específicos en pacientes con herida penetrante intraocular.

- No cumplimiento del criterio 40%.

Area III. Comunicación para la educación higiénica en pacientes con herida penetrante intraocular.

- No cumplimiento del criterio 23.2%.

Como se puede apreciar en los resultados encontrados, en las tres áreas investigadas, el personal de enfermería tiene mayor porcentaje de cumplimiento de los criterios en actividades operacionales. 76%.

En segundo lugar, en cuidados de enfermería específicos en pacientes con herida penetrante intraocular. 53%.

Por último, en relación a la comunicación para la educación higiénica, solamente se encontró 20% de cumplimiento.

Por lo tanto, se comprueba la hipótesis.

La atención de enfermería en pacientes con herida penetrante intraocular es efectuada como resultado de un sistema rutinizado sin tomar en cuenta criterios válidos derivados del tipo de lesión anatómica.

### 3. Conclusiones

- De un total de 109 ingresos al servicio de oftalmología programados y de urgencia, el 13% corresponde a internamientos por concepto de "Herida penetrante intraocular" en la población estudiada.
- En relación al sexo, es mayor el número de casos con herida penetrante intraocular en pacientes del sexo masculino, 85%; que en el femenino, 15%.
- De 109 casos ingresados por concepto de herida penetrante intraocular, se encontró 22% con estallamiento del globo ocular.
- En 23 casos sometidos a evisceración, el 45% corresponde a pacientes del sexo femenino y 55% a pacientes del sexo masculino.
- Entre los casos con herida penetrante intraocular, el 46% se encontró en pacientes con herida corneal.
- De 50 casos investigados, 74% corresponden a pacientes no eviscerados y 26% a eviscerados. Procedimiento realizado en diferentes grupos de edad, a excepción de las edades comprendidas entre 36 a 50 años.

Son múltiples los agentes causales de herida penetrante intraocular, predominando los objetos metálicos 36%, que en su mayoría constituyen "rebabas metálicas" que por omisión de observar las normas de seguridad en las empresas, llegan a los ojos de los obreros que ahí laboran.

Las infecciones en herida penetrante intraocular son de origen extra hospitalario, como una reacción del organismo al agente infectante, por lo que de inmediato se instituye técnica de aislamiento.

La orientación impartida a pacientes que ingresaron por urgencia con herida penetrante intraocular es deficiente, encontrándose en la investigación 52% de los casos sin ninguna orientación a pesar de que el problema se presentó en casi todas las etapas de la vida, por lo que se debieron haber desarrollado diversos tipos de actividades educativas en los diferentes grupos de edad tales como orientaciones individuales y en grupo, por medio de entrevistas, charlas, etc.

En relación con la escolaridad, se encontró un 12% de analfabetas y un 52% de los casos con nivel de escolaridad primaria.

Es variado el tiempo de internamiento.



- En relación con el tipo de lesión anatómica ocupando el 41% los casos con estallamiento del globo ocular, 16%; los casos con: herida córneo escleral y catarata traumática, 14% los cuerpos extraños en córnea, 8% hpema total.
- El promedio estancia encontrado en los casos investigados fue de 11%.
- En relación al tratamiento específico resultante del tipo de lesión anatómica y secuelas posteriores, se encontró que 44% de los casos serán sometidos a evisceración a corto y largo plazo.
- Lamentablemente, no todas las heridas penetrantes del globo ocular se pueden someter a cirugía conservadora.
- Se instala venoclisis en gran número de pacientes con herida penetrante intraocular, pero no se capta la acción de la vigilancia de la misma o el cambio del sitio de la venopunción, antes de presentar reacción, o aseo, en el sitio de la venopunción y cambio de los medios de fijación, por lo tanto, existe la probabilidad de que se desarrollen procesos flebíticos agregados.
- La aplicación de colirios es fundamental en un paciente que ha sufrido una herida penetrante intraocular, sobre todo si se considera la posibilidad de presencia de cuerpo extraño, mismo que

ocasiona inflamación e infección como respuesta local. Se encontró anotado el medicamento, pero faltó la dosis o circular horario por turno. Por lo tanto, existe la duda de que se mantenga el nivel de antibiótico.

— A todo paciente que ha sufrido una herida penetrante intraocular se le instituye el reposo absoluto, por lo que demanda cuidados higiénicos para facilitar la eliminación de sustancias tóxicas a través de la piel, así como se le proporcione comodidad y confort. Sin embargo, es muy poco el cuidado o la atención que se presta en este aspecto.

— Un paciente en reposo absoluto, con apósito binocular o monocular, demanda ayuda en la alimentación en este sentido solamente se capta la acción de proporcionar la dieta, no así la ayuda proporcionada al paciente como cuidado específico.

— El dolor es un síntoma característico que se manifiesta en un paciente con herida penetrante intraocular, sin embargo, el personal de enfermería poca atención presta al respecto.

El tipo e intensidad del dolor son determinantes en la gravedad de la lesión, encontrándose en orden progresivo las siguientes características: leve, punzante o ardoroso.

- El agente traumatizante determina las acciones preventivas en los pacientes que hayan sufrido lesión por mordedura de perro o rata, por clavos o alambre oxidado.
- La percepción de objetos, bultos o luz nos orienta hacia la gravedad de la lesión en un paciente con herida penetrante intraocular, pues mientras más se vaya perdiendo la percepción visual, es más grave la naturaleza de la lesión, sin embargo, es un dato que fue captado en una minoría dentro de los casos investigados.
- La comunicación de la enfermera con el paciente que padece una herida penetrante intraocular, básicamente comprende orientación sobre el reposo. Lamentablemente es poca la información relacionada con: la instalación de técnica de aislamiento, canalización o trabajo social para la orientación sobre su incapacidad y prótesis en casos específicos, así como la orientación sobre centros de capacitación o elaboración de hoja de aviso de accidente, u otro tipo de orientación.
- Es poca la información que se proporciona al paciente sobre el riesgo de oftalmia simpática de no realizarse enucleación y en consecuencia, el paciente es sometido a la extirpación del ojo sin conocer el por qué de tal decisión médica.

b. Recomendaciones para futuras investigaciones

El presente trabajo permitió conocer los factores interactuantes en el fenómeno de herida penetrante intraocular, asimismo, fue posible evaluar la atención de enfermería a través de investigación documental retrospectiva en el expediente clínico. Se recomienda para futuras investigaciones, recurrir a fuentes directas como son el personal de enfermería, la familia y el paciente mismo.

También se sugiere elaborar criterios de resultados, con los que se podrá conocer qué tanto el paciente está capacitado para participar en el cuidado de su propia salud, o su familia, así como las condiciones de egreso del enfermo.

## B I B L I O G R A F I A

- Arias Galicia, Fernando      Administración de recursos humanos; Editorial Trillas, 2a. Edición México 1976.
- B. Blouin Claude      El Libro de la salud; Editorial Parramon, 1a. edición, Bordas, Paris, 1978.
- Brunner Sholtis, Lillian      Enfermería médico-quirúrgica Editorial Interamericana, 2a. Edición, México 1970.
- Cabrera Ballesteros, Concepción      Manual de procedimientos del servicio de oftalmología; Hospital Auxiliar Tlatelolco IMSS, México, 1976.
- Diccionario terminológico de las ciencias médicas; Editorial Salvat Décima edición, Barcelona, España, 1968.
- García Oláez Martínez, Rafael  
Romero Aldama Raúl      La Seguridad e higiene en las empresas refresqueras; Facultad de Comercio y Administración, UNAM México 1977.
- Hernán San Martín      Salud enfermedad; Editorial La Prensa Médica Mexicana, 3a. Edición, México 1979.
- James H. Allen, May      Manual de las enfermedades de los ojos. Editorial Salvat, Décimo sexta edición, Barcelona España, 1975.
- Kimber Clifford, Diana      Anatomía y Fisiología; Editorial La Prensa Médica Mexicana, 7a. edición, México 1974.
- Manual Merck, Editorial Merck Sharp, 6a. Edición, Estados Unidos, 1964

Monroy Aguilar, Concepción

Atención de enfermería al paciente quemado; ENEO-UNAM, México, 1980.

Rosales Rodríguez, Lucila

Evaluación de la atención de los servicios de enfermería; Subdirección General México, IMSS México 1978.

Rodríguez Pinto, Mario

Anatomía, Fisiología, Higiene; Editorial Progreso, 2a. Edición México 1972.

W. Smith, Dorothy y  
D. Gips, Claudia

Enfermería Médico Quirúrgica. Editorial Interamericana, 3a. Edición, México 1972.