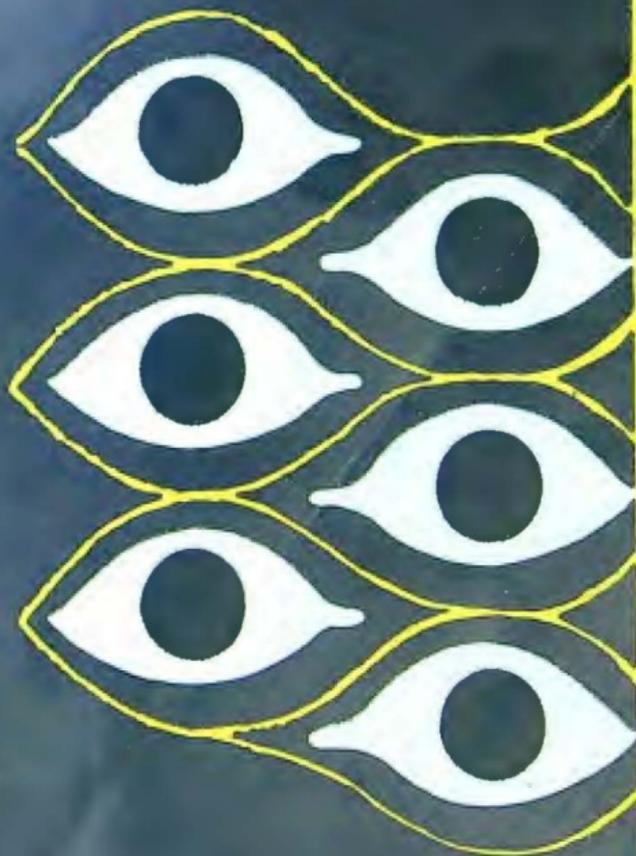


C153/13
SERIE

Los ojos

3

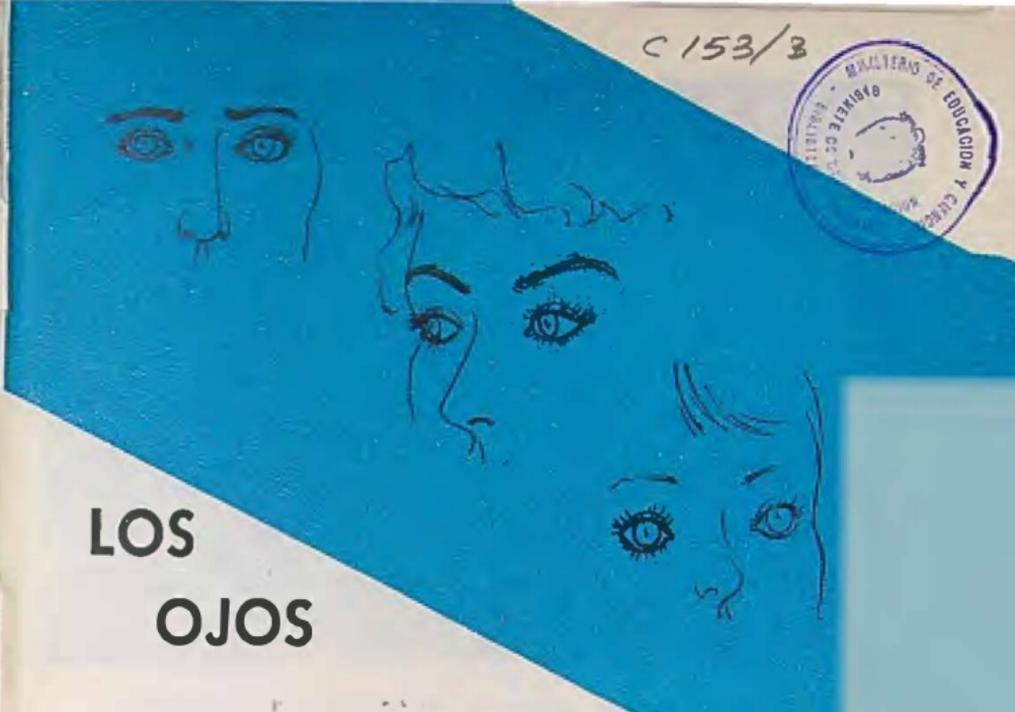
LA SALUD



CUADERNO
EDUCACION
FUNDAMENTA



C 153/3



LOS OJOS

La vista es como una gran ventana por la que se asoma el hombre para ver cómo son las cosas.

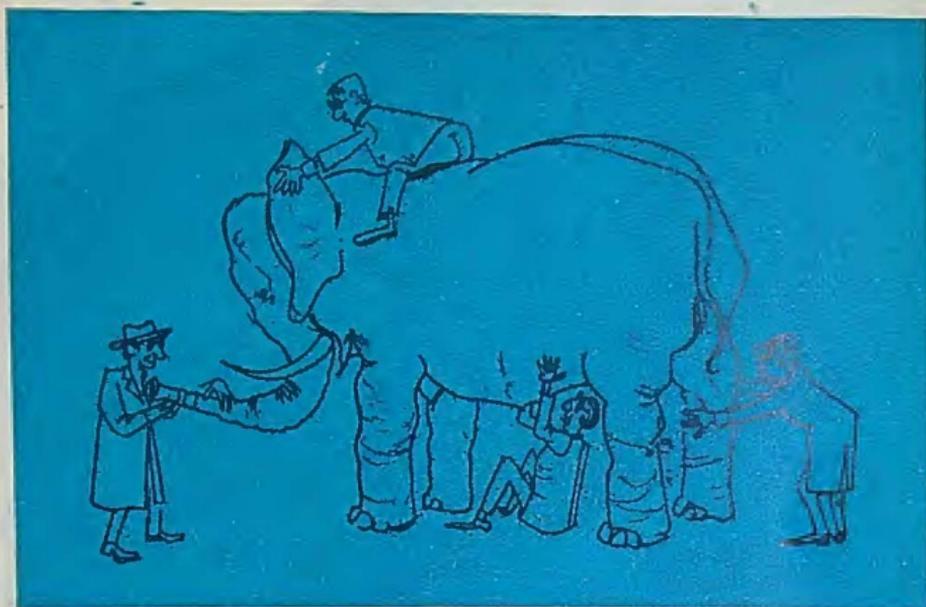
Los órganos de la vista son los ojos, que están situados en la cara, bajo la frente y a ambos lados de la nariz.

Los ojos son unos órganos complicadísimos y delicados. Por ello, todos los cuidados serán pocos para conservar nuestros ojos sanos. La privación de la vista es una de las mayores desgracias que pueden ocurrir al hombre. En cambio, unos ojos sanos, hermosos y alegres, constituyen el más preciado don corporal que Dios puede darnos.

Estudiemos, pues, y cuidemos nuestros ojos, órganos del precioso sentido de la vista.

La vista nos informa de cómo es el mundo que nos rodea mucho mejor que todos los demás sentidos juntos.

R. 24810



En cierta ocasión, cuatro ciegos encontraron un elefante. Era una hermosa oportunidad, comentaron, para saber cómo era un animal del que les habían contado tantas maravillas.

Uno se encaramó a una escalera y palpó las anchas orejas del paquidermo, otro le cogió por la trompa, el tercero se metió bajo su enorme vientre y el cuarto se agarró a una pata.

—Un elefante—explicó el primero—es como un gran abanico ancho, delgado y en constante agitación.

—Está equivocado—discrepó el segundo—. Un elefante es algo así como una serpiente, pero sin cabeza.

—¡Qué absurdo!—protestó el tercero—. Este animal es como la bóveda de un templo.

—Todos estáis equivocados—dijo el último—. Un elefante es igual que una columna, firme y sólida. Nadie puede moverlo.

Cuando la discusión se agriaba, llegó el lazarillo que les acompañaba y les aclaró cómo era el elefante, ya que él, con menos inteligencia y menos experiencia, pero con la vista, lo había aprendido en una sola ojeada.

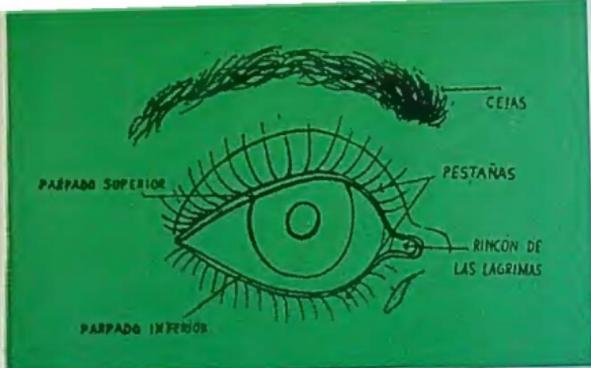
La vista es el sentido que más datos ofrece a la inteligencia para la formación de las ideas.

El hombre puede pensar, hablar, escribir, acerca de las cosas que ha visto. También puede leer... Por medio de los ojos el hombre aprende lo que le dicen los libros y adquiere conocimientos nuevos. Gracias a ellos conoce el mundo que le rodea y el mundo del pasado en que vivieron otros seres y sucedieron otros acontecimientos que los hombres de entonces escribieron en los libros.

Otros medios importantes para aprender y ver cosas nuevas son el cine y la televisión. Las imágenes del cine y la televisión nos entran también por el sentido de la vista.

Si toda la humanidad quedara ciega de repente, se sumiría rápidamente en la ignorancia más total. El hombre culto recibe un 70 por 100 de sus conocimientos a través de los ojos.





PARTES EXTERNAS Y PROTECTORAS DEL OJO

- cejas
- párpados
- pestañas
- aparato lacrimal

COMO SON NUESTROS OJOS

Los ojos están alojados dentro de unas órbitas formadas por huesos de la cabeza y de la cara, y muellemente instalados sobre unos cojines de grasa.

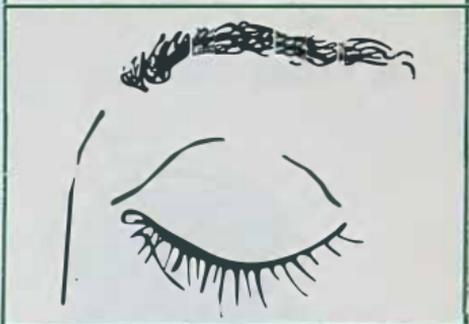
El ojo está protegido por los párpados, uno superior y otro inferior. Los bordes de los ojos están provistos de pestañas. Los párpados sirven para descansar el ojo, cuando lo tapan, para facilitar la difusión de las lágrimas y para protegerlo de cuerpos extraños, a lo cual colaboran eficazmente las pestañas haciendo como de cepillos.

Las lágrimas se extienden sobre la piel interior que tapiza los párpados y la membrana exterior del ojo, llamada conjuntiva, manteniéndolas húmedas y lubricadas para que el párpado resbale suavemente. Además de las lágrimas, facilita el movimiento del ojo una grasita que, cuando el ojo está irritado, se seca en los ángulos formando las llamadas legañas. Sobre los ojos están las cejas. Las cejas constituyen como una barrera pilosa que detiene los líquidos (agua, sudor, etc.) que pueden resbalar de la frente, desviándolos hacia fuera.

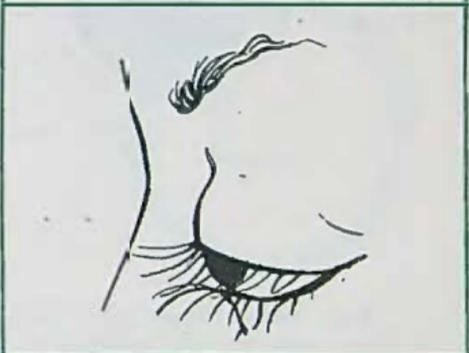
Cuando una partícula de polvo penetra en el ojo, el aparato lacrimal segrega las lágrimas, que activan como un riego del globo del ojo para limpiarlo.



El párpado inferior es inmóvil, pero el superior sube y baja para cerrar el ojo durante el sueño o, cuando algún cuerpo extraño se acerca, para defenderlo.



Las pestañas son como unos cepillitos que impiden la entrada en el ojo del polvo y otras partículas extrañas que pudieran dañarlo.



Las cejas forman una barrera que detiene los líquidos, como el sudor, que pueden resbalar de la frente.



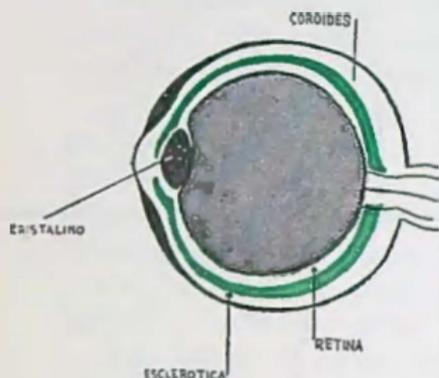
PARTES DEL OJO

Además de las partes externas, protectoras, que ya hemos visto, existen otras que participan de una manera más especial en el acto de ver, y que se llaman:

Esclerótica
Coroides

Retina
Cristalino

EL GLOBO DEL OJO



El ojo es como un globo hueco formado por tres capas, que son las tres membranas ya citadas: la esclerótica, que es la más externa; la coroides, que está entre las otras dos, y la retina, que es la más interna.

Las membranas que forman el globo del ojo se envuelven y superponen unas a otras de la misma manera que se envuelven y superponen las capas de una cebolla.



La esclerótica es una membrana blanca, «lo blanco de los ojos», que en el medio del ojo se hace transparente, y se denomina en ese círculo transparente córnea.

Vista de perfil, la córnea, o parte transparente de la esclerótica, resalta algo abombada sobre el resto del ojo.

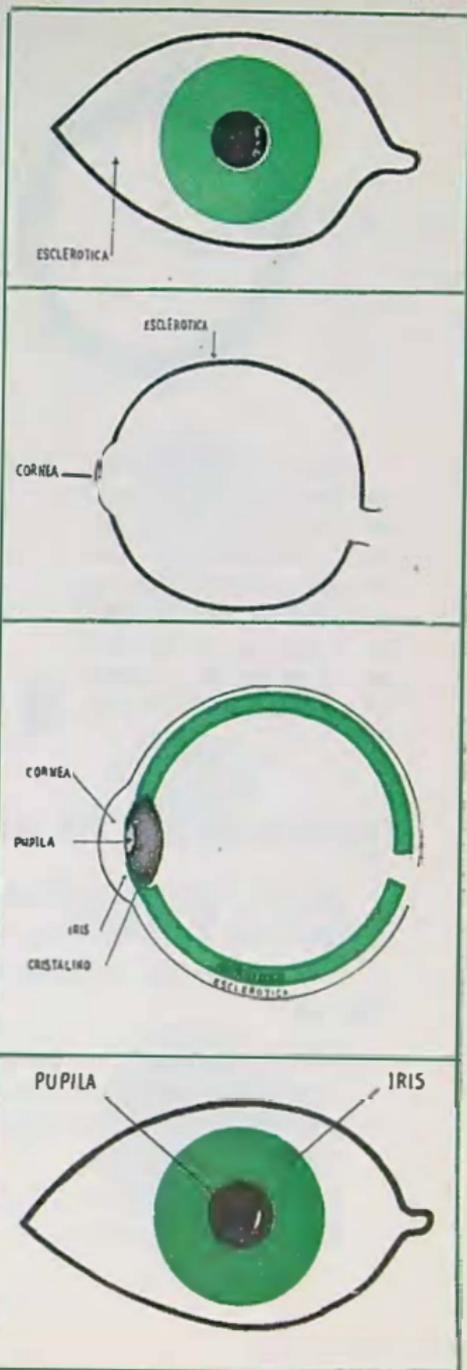
La coroides es una membrana oscura, que está entre la esclerótica y la retina, y es visible a través de la córnea transparente.

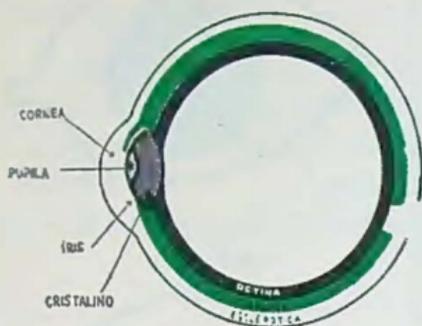
El trozo de coroides que se ve a través de la córnea se llama iris. El iris tiene en su centro un agujerito, la pupila, por donde entra la luz dentro del ojo.

Adherido a la coroides, detrás de la pupila, está el cristalino, que es una especie de lente ovalada.

El iris, o parte de la coroides que se ve a través de la córnea, forma la parte coloreada del ojo (azul, verdoso, castaño, negro), dando lugar a ojos azules, verdes, castaños, etc.

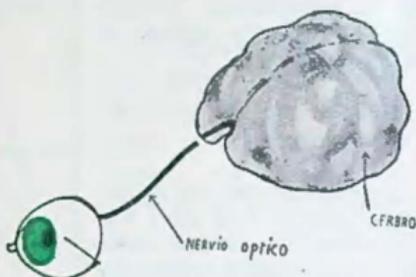
En el centro del iris está la pupila o «niña del ojo».





La retina es la capa más interna del ojo. La retina es una membrana negra. Está constituida por una finísima red de puntos nerviosos que son los que hacen posible la visión. La retina es la membrana que sirve para ver.

Estos puntos nerviosos que forman la retina están en contacto con el cerebro por medio del nervio óptico, al cual envían referencias de lo que en el ojo ocurre, y entonces el cerebro se da cuenta de que ve.



FUNCIONAMIENTO DEL OJO

El ojo funciona de forma muy parecida a como lo hace una cámara fotográfica.

Las partes de la cámara y del ojo se corresponden así:

Caja exterior de la máquina = esclerótica.

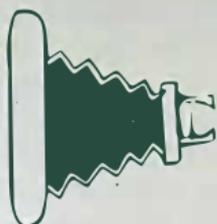
Interior oscuro = coroides.

Apertura, pupila o «niña del ojo».

Diafragma = iris.

Lente del objetivo = cristalino.

Película fotográfica = retina.



Caja de la máquina.



Esclerótica.



Mucha luz: se cierra el objetivo.



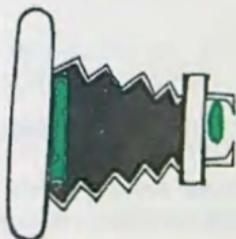
Se contrae la pupila.



Poca luz: se abre el objetivo.



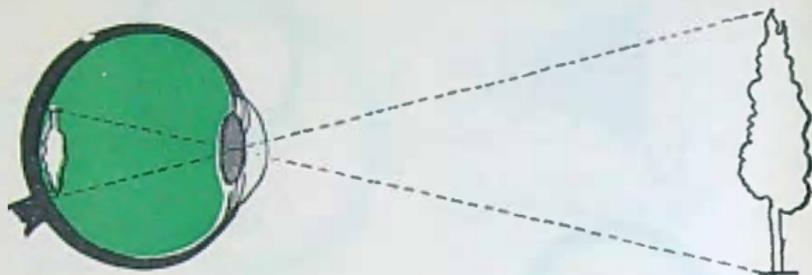
Se agranda la pupila.



Interior oscuro de la máquina.



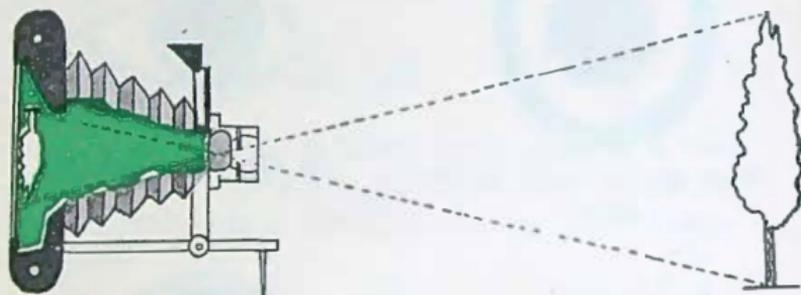
Coroides.



Cómo se forma la imagen dentro del ojo.

Esta imagen es enviada al cerebro por medio del nervio óptico. Entonces la persona ve las cosas.

El cerebro se encarga de poner la imagen derecha y al mismo tamaño de la realidad.



Cómo se forma la imagen en la cámara fotográfica.

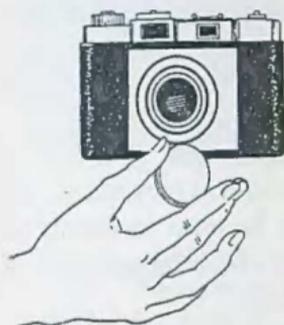
Esta imagen luego se revela (cliché) y se pasa después a una cartulina (fotografía o positivo).

La esclerótica protege el globo del ojo: hace el papel de la caja en la máquina de retratar, dentro de la cual se contienen los elementos que sirven para hacer la fotografía.

La coroides es el interior oscuro, para que no se dispersen los rayos luminosos o se «vele» la visión, como se «vela» la fotografía cuando dentro de la caja entra luz por algún sitio.

El iris puede reducir o agrandar el agujero de la pupila para impedir el paso de la excesiva luz o para favorecer su entrada cuando hay poca. Es como el diafragma, ese dispositivo de la máquina fotográfica que sirve para agrandar o disminuir la apertura según que haya poca o mucha luz.

Vamos a poner la máquina a punto para hacer una fotografía.



Quitemos la tapa que cubre el objetivo.



El ojo levanta su párpado.

Frente al objetivo y a la pupila está la luz, es decir, las cosas iluminadas. La luz no entra al ojo por todo él, sino sólo por «la niña», ese pequeño ori-



Hay ciegos que poseen unos ojos bellos y sanos. Su ceguera es debida a lesión en los nervios ópticos, o de los centros cerebrales.

ficio negro que hay en el centro del iris azul, castaño o verde.

La luz que despiden los objetos entra por la pupila y tropieza con una lente chiquitita (el cristalino) que reduce el tamaño de lo que ha de verse. El cristalino es como el objetivo de la máquina, el cual proyecta hacia dentro de la caja de la máquina una imagen pequeñísima de los objetos de fuera, la cual, al tocar en la película fotográfica que hay puesta en la máquina, la impresiona, es decir, deja una huella, que luego mediante el revelado da lugar a las fotos, que vemos reproducidas en el papel o cartulina.

La imagen que produce el cristalino es proyectada sobre la retina, la cual la envía al cerebro y éste hace que el hombre vea.

Para que el hombre vea, necesita, pues, tener los ojos perfectamente constituídos, pero, además, que los conductos nerviosos que los comunican con el cerebro funcionen bien.

MOVIMIENTOS DEL OJO

Hablábamos del ojo comparándolo con una máquina de fotografiar. Pero ahora conviene destacar las fundamentales diferencias que existen entre el ojo y la máquina:

el ojo vive
el ojo siente
el ojo se mueve.



La máquina, en cambio, por sí misma nada es capaz de hacer, y, por perfecta que sea, precisa la mano del hombre para ponerse en marcha. La máquina no es más que un objeto sin vida, mientras el ojo es un órgano vivo y perfectísimo.

El ojo vive. En los ojos se manifiesta la salud, la inteligencia, el carácter de las personas. De los ojos se dice que son «espejo del alma», pero también lo son del cuerpo.

El ojo siente. El ojo es sumamente sensible, no sólo a la luz, sino a toda clase de estímulos. Aproximadamente el ojo es mil veces más sensible que el tacto.





EL OJO SE MUEVE

El ojo es capaz de muchos y muy finos movimientos. Algunos, muy pocos, los sentimos al hacerlos, como ocurre cuando los entrecerramos para protegerlos de la luz, cuando guiñamos, cuando los cerramos para dormir, etc. Pero la mayor parte de los movimientos de nuestros ojos nos pasan desapercibidos porque se realizan sin intervención de nuestra voluntad.

Para mirar por una lupa el ojo realiza complicados movimientos de acomodación.

Podemos dividirlos en:

movimientos de los párpados,

movimientos del iris,

movimientos del globo del ojo

movimiento del cristalino

estos tres se llaman movimientos de acomodación.

Cuando ajustamos unos prismáticos también el cristalino y el iris han de hacer movimientos de acomodación.



MOVIMIENTO DE LOS PARPADOS

El parpadeo consiste en la apertura y cierre intermitente de los párpados (el superior es mucho más móvil que el inferior) con el fin de proteger los ojos y descansarlos y a la vez repartir por la conjuntiva las lágrimas que conservan los ojos húmedos y transparentes.

MOVIMIENTO DEL GLOBO DEL OJO

Los movimientos del globo del ojo permiten dirigir la mirada en todas direcciones. Se deben a la acción de seis músculos que actúan conjuntamente sobre los dos ojos.



Cuando miramos por el raballo del ojo, todo el globo ocular hace un violento esfuerzo.



Los ojos bizcos son debidos al mal funcionamiento de alguno de los músculos que sujetan el globo del ojo y permiten sus movimientos.

MOVIMIENTOS DE ACOMODACION

Son importantísimos para la visión.

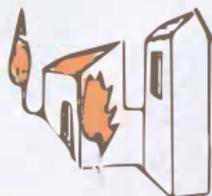
Volvamos a la comparación con la máquina fotográfica: En una máquina fotográfica, para hacer una foto buena, lo primero que hay que cuidar es del «enfoque», modificando los mandos de la máquina, hasta conseguir que el objeto que vamos a fotografiar dé una imagen totalmente neta sobre el rollo fotográfico. Esto se logra por medio de dispositivos que permiten aproximar o alejar la lente objetivo de la película fotográfica según lo requiere la distancia a que está el objeto.

¿Cómo pueden nuestros ojos ver las cosas muy alejadas y también las muy próximas?

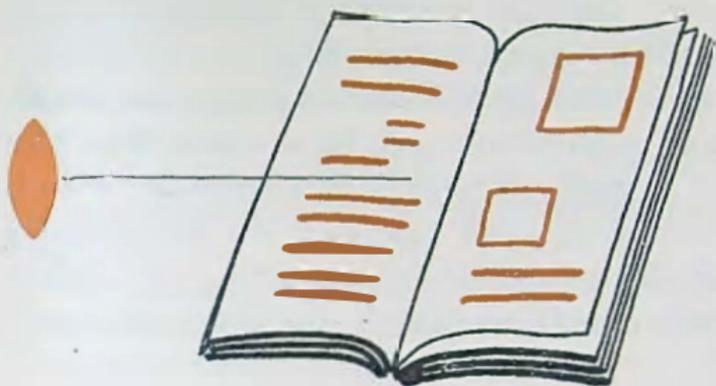
¿Cómo «enfocan» nuestros ojos?

Nuestro globo ocular no puede ir hacia adelante o hacia atrás según lo requiera la distancia a que se encuentra el objeto. Nuestros ojos no se mueven de su sitio para mirar unas cosas u otras: lo que se modifica es el cristalino.

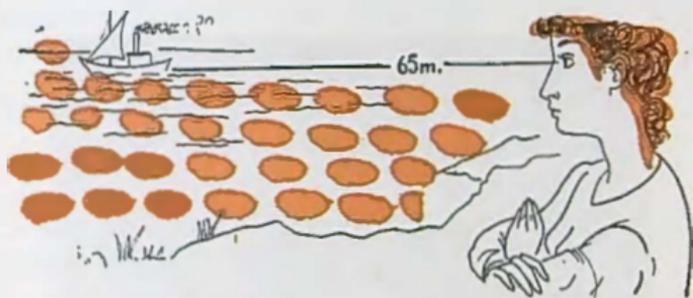
Porque el cristalino no es una lente rígida, sino una lente «elástica». El cristalino tiene unos pequeños musculitos que se contraen haciendo que se abombe para poder ver el objeto próximo al ojo y que se aplane cuando el objeto está lejos.



Visión lejana: el cristalino se hace más plano.



Visión cercana: el cristalino se abomba.



El ojo humano está preparado, de una manera natural, para ver los objetos que se encuentran alejados.

El cristalino queda en reposo cuando se trata de ver cosas situadas a más de 65 metros.

El poder de acomodación va disminuyendo con los años, la visión próxima se va haciendo más borrosa y llega un momento en que la lectura a la distancia normal se hace difícil y exige un considerable esfuerzo. El anciano cuando quiere leer sin gafas ha de alejar mucho de los ojos el papel, y en esto se nota que tiene la vista «cansada». Por eso existen unas gafas especiales para los ancianos y con ellas pueden leer normalmente y sin esfuerzo.

En cambio, un niño de diez años puede acomodar sus ojos hasta ver perfectamente un objeto situado a seis centímetros.

El sujeto de veinticinco años necesita situarlo a 25 cms.; el de cuarenta y cinco años a 40 cms., aproximadamente, perdiéndose poco a poco la facultad de acomodación hasta los setenta años.



El cristalino, en la niñez, puede abombarse muchísimo para ver muy de cerca.

LÓ QUE VEN NUESTROS OJOS

Donde no hay nada de luz nuestros ojos nada ven. Nuestros ojos ven solamente la luz y los objetos iluminados.

La luz es producida por los cuerpos llamados luminosos, como el sol, una lámpara encendida, una vela ardiendo.

La luz es despedida de los cuerpos luminosos a la grandísima velocidad de 300.000 kilómetros por segundo.

Es lá mayor velocidad conocida hasta ahora. Comparemos con las velocidades máximas alcanzadas por el hombre:

NADANDO: 6,66 kilómetros hora.

J. Dewitt, en Sidney. 100 metros libres: 54 segundos $\frac{6}{10}$.

CORRIENDO: 36-kilómetros hora.

William, en Berlín. 100 metros: 10 segundos $\frac{1}{10}$.

SOBRE EL AGUA: 6,20 kms. hora.

J. Campbell, en el Lago Conyston.

EN AVION: 4.000 kilómetros hora.

TX-15 «Explorador de estrellas».

La luz, al chocar con los objetos opacos, los ilumina, y entonces podemos verlos.

El hombre es capaz de ver con poquísima luz. La luz de las estrellas más débiles que el ojo puede percibir equivale a la que recibiríamos de una vela situada a 25 kilómetros.

LOS COLORES QUE COMPONEN LA LUZ

Los ojos del hombre son capaces de distinguir una serie de colores muy grande. Los antiguos, en el despliegue cromático del arco iris, encontraron siete colores diferentes:

rojo	anaranjado	amarillo	verde	azul	añil	violeta
------	------------	----------	-------	------	------	---------

La unión de todos estos colores forma el color que llamamos blanco. El negro es la carencia absoluta de luz y color. Luego existen los matices intermedios resultantes de combinar entre sí los siete colores anteriores.

Hoy se estima que los colores fundamentales son sólo tres:

rojo	amarillo	azul
------	----------	------

Con la combinación de estos tres colores pueden obtenerse todos los demás.

EL COLOR BLANCO Y EL COLOR NEGRO

La retina tiene células excitables por cada uno de los colores y es tan fina su sensibilidad que el ojo normal llega a apreciar hasta 450.000 tonalidades, matices e intensidades de color diferentes.

La luz del sol es blanca y reúne todos los colores, descomponiéndose a veces al centellear una piedra preciosa, al atravesar un prisma o al atravesar las gotas de la lluvia lejana, produciendo el arco iris.

Llamamos negro a la carencia de luz. El color negro absorbe la luz que a él llega, no la devuelve como los otros colores; en cambio, el blanco no absorbe la luz, la devuelve toda y ésta es la razón por la que los trajes veraniegos blancos son más frescos que los negros, aunque estén hechos de la misma clase de tela.

Los habitantes del desierto visten telas de color blanco, porque, al devolver la luz, y, por lo tanto, el calor, resultan más frescas.



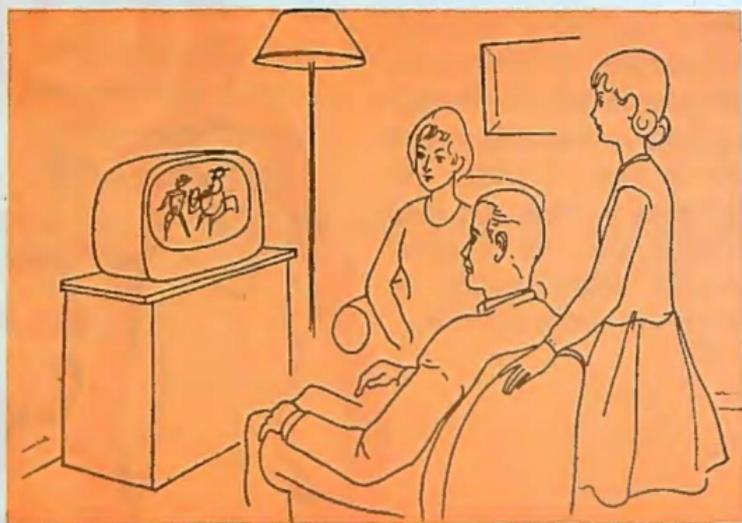
El hombre ha estudiado y sigue estudiando la luz. Averiguó en el siglo XVII la velocidad con que camina.

Los griegos conocían ya las lentes.

La electricidad hizo posible la producción de luz artificial muy perfecta.

La fotografía, el cinematógrafo, la televisión, aplicando de distintos modos la luz, hacen más confortable la vida actual.

Pero nuestros ojos están expuestos a peligros que debemos conocer para evitarlos, porque... sólo tenemos dos ojos para toda la vida.



La fotografía, la televisión y el cine son medios eficaces de instrucción y entretenimiento.

OJOS QUE NO VEN BIEN

Algunas personas no ven bien de lejos, ó de cerca, o se cansan sus ojos, o les duele la cabeza...

Las alteraciones de la vista son normales cuando las personas pasan de los cuarenta años; pero antes de esa edad, cualquier defecto de la vista es anormal, y hay que ponerle remedio.

Los principales defectos del ojo son:

la miopía,
la hipermetropía,
el astigmatismo,

el daltonismo,
la presbicia,
la catarata.

LA MIOPIA

La miopía consiste en que la distancia entre el cristalino y la retina es mayor que lo normal y entonces la imagen de los objetos alejados no se forma en la retina, sino delante de ella y, por tanto, se ven éstos borrosos.



Las personas miopes necesitan acercarse mucho a las cosas para verlas.



Los miopes, para ver las cosas lejanas, necesitan usar gafas con lentes divergentes.

LA HIPERMETROPIA

La hipermetropía ocurre cuando la distancia entre el cristalino y la retina es muy pequeña y entonces la imagen no se forma bien en la retina y el objeto se ve borroso. Es defecto muy corriente, que origina la visión defectuosa de los objetos cercanos.

La hipermetropía, pues, es el defecto contrario a la miopía.

Se corrige con gafas de lentes convergentes.

EL ASTIGMATISMO

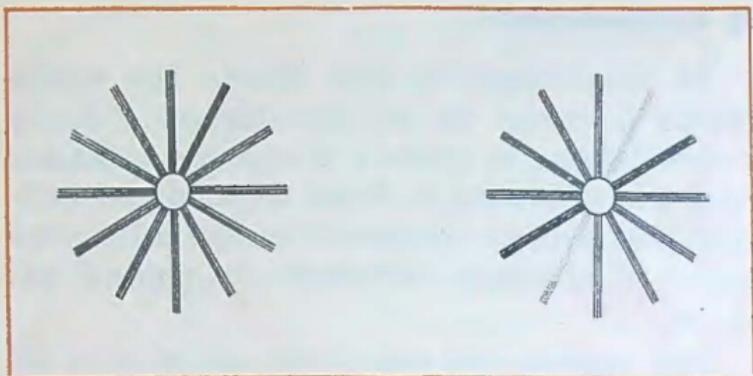
El astigmatismo es otro defecto que sucede cuando la córnea no es perfectamente esférica o tiene defectos de simetría. Si cogemos media naranja y la oprimimos, su forma dejará de ser esférica; pues bien, las córneas de los ojos astigmatas tienen su curvatura deformada de manera parecida.

Esto ocasiona que cada punto que se ve se dibuja en la retina como si fuese un pequeño trazo, tanto más corto cuanto menor sea el defecto y además paralelo o perpendicular al eje de la deformación. Si se mira una rueda con varios radios y se tiene astigmatismo, sólo se verá neto el radio paralelo a los trazos, quedando los restantes confusos.

El astigmatismo se corrige con lentes cilíndricas cuya forma compensa la de la córnea. El borde de estas lentes es desigual.

La córnea de los astigmáticos, en lugar de ser perfectamente esférica, como sucede en los ojos normales, está deformada, igual que cuando apretamos entre nuestros dedos la sección de media naranja.





Mirando el cuadrante de la izquierda, un astigmata no ve-
ra todos los radios iguales, sino unos más borrosos, como
en el grabado de la derecha.

EL DALTONISMO

El daltonismo es otro defecto, consistente en que se confunden los colores, no distinguiéndose el rojo del verde. Suele ser hereditario y más frecuente en los hombres que en las mujeres.

Se supone que faltan en la retina las células capaces de ver el rojo, o bien las sensibles al azul o ambas. Por esto el daltonismo no puede corregirse.

El hombre que padece daltonismo no podrá distinguir en un semáforo la luz verde de la roja.



LA PRESBICIA

La presbicia, propia de las personas de edad, es la falta de acomodación del cristalino por endurecimiento producido por la vejez. Es lo que se llama también «vista cansada». Como el cristalino no puede abombarse fácilmente, se ven mal las cosas cercanas, aunque se ven perfectamente las lejanas.

La presbicia se corrige con gafas apropiadas que llevan lentes convergentes.



Los viejos necesitan alejar el periódico para leer bien.

LAS CATARATAS

Otra anomalía de la vista es la catarata.

Hemos visto que el cristalino perdía con la edad su elasticidad y el ojo disminuía su facultad de acomodarse. En ocasiones el cristalino se vuelve opaco.

La composición del cristalino es similar a la clara de huevo, y de la misma manera que al cocer un huevo pierde la clara su transparencia y ad-

quiere el color opaco, lo mismo ocurre al cristalino, sobre todo si ha estado sometido a la cocción de rayos caloríficos.

En estos casos, para devolver al ojo la vista no hay otro remedio que extirpar la «catarata», o sea, el cristalino vuelto opaco, y sustituir su acción con lentes fuertemente convergentes. Esto se hace por medio de una operación quirúrgica.

El operado de cataratas recobra la vista, pero pierde el maravilloso don de la acomodación y ve las cosas correctamente sólo cuando están a la distancia que conviene a sus lentes.

ENFERMEDADES DE LOS OJOS

El ojo, cuando está enfermo cambia su aspecto normal y funciona dolorosamente.

El ojo, tan finamente constituido, de tan perfecta organización, es sumamente delicado y está expuesto a enfermedades peligrosas y a muchos accidentes.

Las causas de enfermedades son numerosísimas. pero podemos reducirlas a tres:

- causas físicas externas (polvo, chispas, vapores, luz),
- golpes y heridas,
- infecciones.

Cualquier percance que suceda al ojo debe ser tenido en cuenta, y siempre que los ojos molesten debe pensarse que es por algo que nosotros no sabemos, pero que el oculista sí lo sabe. Todo enfermo necesita su adecuado tratamiento, y es un disparate creer que cualquier preparado es bueno y que puede ser aplicado sin más. Cuando el ojo no está normal, cuando duele el órgano o la cabeza, cuando no se ve bien, cuando se producen oscurecimientos de la visión, en todos estos casos, hay que solicitar un diagnóstico del médico especialista en ojos y que éste se responsabilice sobre lo que tiene el órgano y sobre el tratamiento que lo restituirá a su normalidad.



Cualquier golpe o herida en un ojo debe ser inmediatamente atendido por un oculista.

HIGIENE DE LOS OJOS

Cuidados generales: Limpieza y descanso

1.^a La primera regla de higiene se refiere a la limpieza de los ojos. Los ojos deben estar siempre limpios. Conviene lavarlos, al menos, al levantarse y al acostarse.

Las legañas matinales denotan una limpieza mal hecha por las noches.

Cuando, a pesar de una auténtica limpieza, los ojos amanecen un día y otro con legañas, conviene consultar al médico, pues seguramente se padecerá alguna enfermedad.

La terrible enfermedad llamada tracoma, que pone los ojos pitarrosos, horriblemente irritados y que acaba en la ceguera, sólo aqueja a los individuos, familias o pueblos sucios o atrasados.



DESCANSO DE LOS OJOS

2.ª La segunda regla de higiene, aplicable a todos por igual, se refiere al descanso de los ojos.



Conviene dar a los ojos una vez al día un descanso lo más prolongado posible, y siguiendo la indicación de la naturaleza, éste debe ser por la noche, durmiendo.

Conviene dar además a los ojos pequeños descansos durante el trabajo, sobre todo cuando éste se basa en la aplicación de la vista a objetos iluminados.

3.ª Esta regla se refiere al uso correcto de la visión.

No se debe leer cuando se va en un vehículo en marcha, pues los ojos han de acomodarse a cada movimiento y esto es peligroso y puede ser perjudicial. Tampoco debe leerse mucho rato estando echados o en cualquier mala postura y cuando la luz es mala o está mal dirigida.

Supuesto el caso de ojos normales limpios y descansados, hay que procurar que el medio externo sobre el que la vista se ejercita sea tal que no ponga en peligro su conservación sana.

LA LUZ COMO PELIGRO

La luz es la vida de los ojos. Pero también puede producir daño cuando es excesiva o cuando es escasa.

En nuestros días se ha estudiado en todos sus aspectos la relación «luz-ojos» hasta llegar a conocer científicamente cómo ha de instalarse la iluminación en los sitios donde el hombre reside, trabaja, estudia, se divierte. Hoy se determina exactamente:

- la cantidad de luz que conviene al tamaño del local.
- el punto donde deben colocarse los focos luminosos.
- la dirección por donde debe llegar la luz al sujeto que trabaja, estudia, se divierte, lee, cose, etc.



Es una costumbre muy perjudicial a nuestra vista, coser, leer o hacer otros trabajos minuciosos con luz defectuosa.

No se debe trabajar, ni estudiar, ni coser, con mala luz, o mal instalado, de manera que dé en los ojos, o que saque brillos en lo que se está haciendo, o que deslumbre.

No se debe trabajar, estudiar, coser a la luz oscilante de velas, candiles, mecheros de gasolina, carburo, etc. Con luz que, en general, no sea de luminosidad constante y suficiente.

También existe peligro en el exceso de luz. Es peligroso leer, continuamente, a la luz directa que envía el sol en un día despejado, o leer entre sol y sombra, de tal manera que nuestros ojos han de acomodar el diafragma a cada momento según lo exige la luz o la sombra que se extienden sobre las letras.

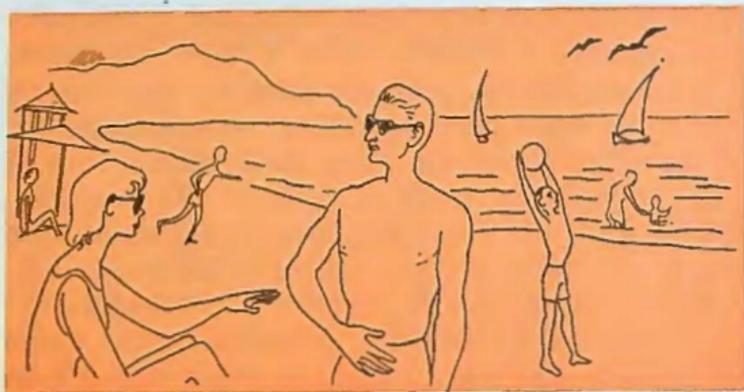
Es peligrosísimo mirar fijamente al sol, quizá para alardear de tener ojos resistentes ó cualquier otra prueba, y también mirar a focos luminosos.

Es conveniente proteger nuestros ojos contra las radiaciones intensas claras, especialmente en el buen tiempo, en que gusta pasar mucho rato al sol, tumbarse en la playa, o en la alta montaña, bajo sus rayos. Conviene, pues, proteger los ojos contra el exceso de luz y contra la acción perjudicial de los rayos infrarrojos y ultravioleta (rayos solares no visibles), colocándoles unas gafas apropiadas que, a ser posible, se deben adquirir en las casas de óptica siguiendo el consejo de un especialista.

Lo mismo se dice para los que hacen vida entre la nieve, cuyo resplandor, cuando la ilumina el sol fuertemente, es cegador.



· La luz reflejada sobre la nieve es demasiado fuerte, cegadora. Por ello, conviene hacer los deportes de invierno con los ojos protegidos por gafas oscuras.



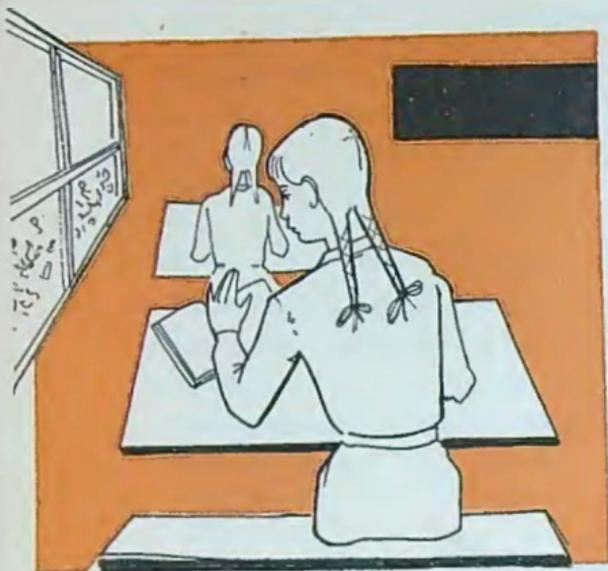
En el buen tiempo nos gusta tomar el sol; pero hemos de tener en cuenta que su luz directa es demasiado fuerte y puede dañar a nuestros ojos. Por eso debemos usar en verano gafas de sol.

EL TRABAJO COMO PELIGRO

Es peligroso para los ojos cualquier trabajo que, de manera continuada, se verifica con luz mala. Hay trabajos que fatigan mucho la vista del obrero. los cuales no son peligrosos, sin embargo, si cada individuo tiene cuidado de sus ojos y se los hace revisar periódicamente y modificar cuantas veces sea preciso el tipo de lente de sus gafas. Los joyeros y relojeros, las bordadoras, los investigadores, los intelectuales en general, que someten sus ojos a minuciosas horas de esfuerzo agotador. están predestinados a colocar ante sus ojos, bien pronto, gafas. Esto no supone, corrientemente, que estos trabajadores vayan a quedarse ciegos; el desgaste de su vista, por muy grande que sea, si es vigilado a conciencia por el médico, no constituirá serio peligro.

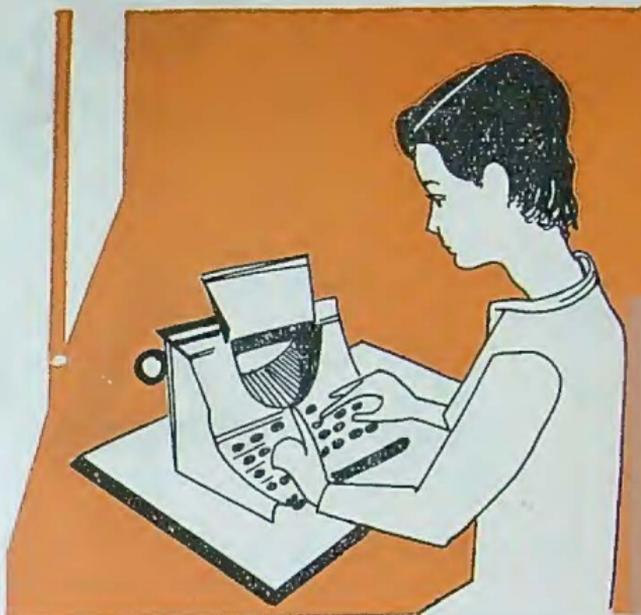
Hay trabajos que acarrear riesgo de accidentes, o porque se desprendan al trabajar partículas más o menos grandes, o vapores que golpeen, quemen, obstruyan, cieguen momentá-





neamente la visión, y que constituyen un peligro para los ojos y aun para el individuo todo, quien, instintivamente puede realizar movimientos falsos que pueden serle fatales. Estos trabajadores deben usar siempre las gafas especiales que convienen al trabajo en cuestión, no despreciarlas dándoselas de hombres resistentes y hábiles. Deben, además, pasar periódicamente por el médico de la empresa para que revise sus ojos, pues son éstos sus mejores herramientas, además, que no pueden ser sustituidas ni mejoradas.

La buena luz es imprescindible en las oficinas para que los empleados conserven su vista sana.



Los intelectuales en general, que someten sus ojos a un gran esfuerzo, deben cuidar las condiciones de iluminación cuando trabajan.





LOS CONDUCTORES

¿Ve usted bien cuando conduce de cerca y de lejos? Si no es así, visite inmediatamente al oculista. Conducir con una visión defectuosa, es exponer gravemente su vida y la de los demás.

Mención especial merecen los conductores de vehículos en cuanto a cuidado de la vista se refiere. No puede ser un buen conductor quien no tiene los ojos bien despiertos para ver sin nebulosidad los objetos lejanos y con rapidez y claridad los obstáculos próximos. Una visión borrosa impide la colaboración necesaria entre los ojos y el cerebro para conducir bien. En cambio, cuando el conductor tiene una visión clara, sus reflejos son rápidos, instantáneos. Lo ve todo en un momento y maniobra con agilidad mental y con seguridad en sí mismo.

El conductor que ve bien, conduce con serenidad y sin esfuerzo. Pero conducir sin ver bien, es casi un suicidio y un crimen.

LA ESCUELA COMO PELIGRO

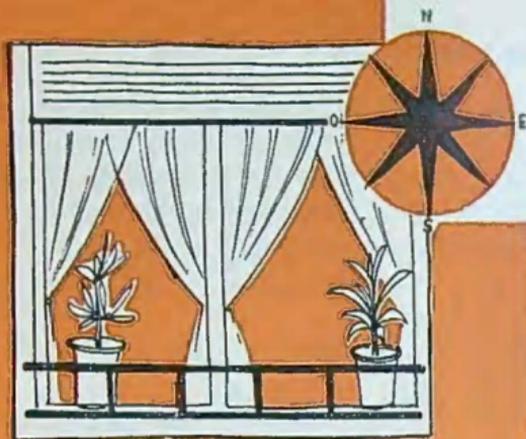
Los ojos del niño están expuestos a los riesgos que acompañan a su atolondrado comportamiento habitual. Los accidentes oculares son frecuentes en la infancia porque los niños son aficionadísimos a jugar con palos, espadas, escopetas y a divertirse haciendo pedreas, con tiradores, hondas y toda clase de objetos arrojadizos.

Las manos del niño, nunca bastante limpias, tocan los ojos cuando algo les molesta... y eso es fuente de infecciones que, a veces, cuando los mayores no vigilan debidamente, pueden contagiar a grupos numerosos de niños.

En la vida diaria de los escolares se han de tener en cuenta las siguientes medidas higiénicas:

- iluminación conveniente de la clase.
- material adecuado.
- duración prudente de la jornada escolar.
- evitación de contagios.





**Primer cuidado:
la iluminación.**



**Segundo: el ma-
terial escolar.**

LUMINACION CONVENIENTE DE LA CLASE

Se ha de procurar que la luz provenga de la izquierda y que no sea directamente la del sol. La mejor luz es la que entra por las ventanas orientadas al Norte, Noroeste y Este y toda aquella que da indirectamente sin que el sujeto vea el punto luminoso. Los arquitectos escolares señalan que para obtener una buena iluminación es necesario un metro cuadrado de ventana por cada tres metros cuadrados de suelo aproximadamente.

MATERIAL ESCOLAR

Libros: Emplear libros de papel blanco no brillante y no transparente impresos con letras de contornos claros y tamaño grande (depende esto de la edad del sujeto).

Pizarras: A buena altura y situadas de manera que no se produzcan reflejos.

Pupitres: Acostumbrar al escolar a que esté siempre correctamente sentado, y que mantenga los ojos a unos 30 ó 40 centímetros del cuaderno o del libro, no permitiéndole que se acerque más, o, si se queja de que más lejos no ve, hacerle revisar por un oculista.

DURACION DE LA JORNADA

Las horas de estudio se reglamentarán al objeto de no producir fatiga en los ojos. Y se darán las pausas que convengan para que la vista repose (cambios de tareas, descansos frecuentes). Un niño de escuela no debe estudiar más de seis horas al día. El tiempo dedicado a trabajos minuciosos (costura, lectura) debe vigilarse y escoger para ello las horas de mejor iluminación.

ORIENTACION

No admitir en la escuela ningún niño con ojos enrojecidos, pitañosos, lagrimeantes, si queremos evitar que se propague una enfermedad ocular. Y cuando algún niño enferme, que lo vea el oculista y que no vuelva a la escuela mientras el médico no diga que su enfermedad no constituye peligro para los demás niños.

Tercero: horario
de trabajo.



Cuarto: aisla-
miento de los
enfermos.



NIÑOS MIOPE

La miopía es el defecto más importante en el escolar. El miope ve mal de lejos, frunce las cejas y guiña los ojos y realiza en cambio con gusto y facilidad las tareas que exigen fijarse mucho de cerca (coser, leer).

Su frecuencia aumenta con la edad, como se demuestra en el cuadro siguiente:

Escuela de párvulos:

De cada 1.000 párvulos, 14 son miopes (1,4 %).

Escuela elemental:

De cada 1.000 párvulos, 67 son miopes (6,7 %).

Bachillerato elemental:

De cada 1.000 muchachos, 193 son miopes (19,3 %).

Bachillerato superior:

De cada 1.000 alumnos, 262 son miopes (26,2 %).

Universidad:

De cada 1.000 jóvenes, 590 son miopes (59 %).

En el examen médico escolar es importantísimo identificar a aquéllos con tendencia a la miopía y colocarlos bajo la vigilancia del oculista, antes de que su defecto sea grave y exija unos gruesos lentes.

NIÑOS CON HIPERMETROPIA

La hipermetropía es normal en el niño recién nacido y va disminuyendo con la edad, según el ojo evoluciona.

El párvulo puede ser hipermétrope, no viendo bien, por tanto, los objetos cercanos, y teniendo que esforzarse al trabajar sobre su mesita; sólo cuando este esfuerzo es excesivo en alguno, o se cansa más que los otros, conviene que sea estudiado por el oculista.



Debemos acostumbrarnos a llevar a los niños al oculista en cuanto notemos en su vista cualquier defecto o anomalía.

NIÑOS CON OTROS DEFECTOS

El astigmatismo es más frecuente que la miopía y la hipermetropía juntas, pero es menos apreciable. Hay que llevar al niño al oculista en cuanto se advierte que los ojos le molestan para que él diagnostique el astigmatismo, antes de que este defecto acelere la formación de una miopía.

El astigmatismo se nota porque el niño tiene que adoptar posturas raras para trabajar.

En cuanto al estrabismo, podemos evitar que un niño llegue a ser bizco y desgraciado si lo llevamos al médico en cuanto observamos la menor desviación en su mirada.



Es un error creer que el estrabismo no tiene remedio, Cuando un niño tuerce la vista, es preciso llevarlo al médico. El estrabismo se corrige con una operación quirúrgica, y, a veces, simplemente con unas gafas apropiadas.

SEÑALES DE VISTA DEFECTUOSA EN LA INFANCIA

- 1.^a Frotación constante de los ojos.
- 2.^a Fatiga o negligencia de cualquier clase de trabajo visual continuo.
- 3.^a Fruncir los ojos o mirar con ceño.
- 4.^a Mirada de soslayo.
- 5.^a Ojos lacrimosos.
- 6.^a Tendencia a contraerlos.
- 7.^a Tendencia a contraer la cabeza.
- 8.^a Párpados rojizos.
- 9.^a Mirar bizco.
- 10.^a Insomnios.
- 11.^a Falta de atención.
- 12.^a Pereza para leer.
- 13.^a Inclinarsse sobre la mesa de trabajo.
- 14.^a Ojos cruzados.
- 15.^a Aversión a la luz intensa.



Un defecto no atendido en la infancia, puede ser grave después.

VAMOS A PROBAR NUESTROS OJOS

Para saber si nuestra vista es normal, no hay sino comprobar que es capaz de ver lo que deben ver los ojos normales. Para ello, es oportuno pintar en un cartel detalles de cosas, números o letras que tengan las dimensiones precisas para ser vistas por un ojo normal a la distancia que se diga.

En general, y debiéndose observar dentro de los locales cerrados, el cartel hay que colocarlo a 5 metros del que se examina, y los detalles del cartel han de ser de 1,5 centímetros de tamaño. En este mismo libro puede probar usted su agudeza visual y la de las personas que le rodean.

Prueba de visión lejana

Esta prueba pondrá de manifiesto a los miopes. Coloque la página 49 de este libro bien iluminada a 5 metros. Tápese un ojo sin oprimirlo poniéndole delante un cartón, por ejemplo, e intente distinguir las letras. Repetir la operación con el otro ojo.

Debe usted verlas con claridad todas ellas, y si no las ve, debe usted consultar con el especialista para que determine la importancia de su defecto visual y su posible corrección.

Э С М

Е Н В Н

П Е С Н V

Э С Н F M O H

PRUEBA DE VISION CERCANA

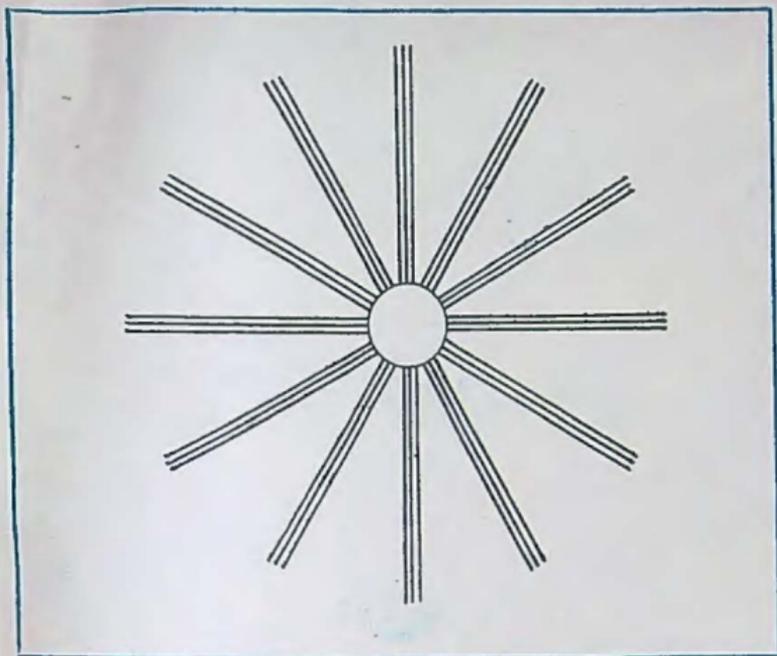
Cuántas veces observamos el esfuerzo que hacen muchas personas para leer el periódico o verificar cualquier trabajo. Has de colocar el periódico o el objeto muy lejos y realizar en gran esfuerzo de acomodación. Necesitan gafas. ¿Qué esperan?

Si a treinta centímetros de distancia no ve bien, cerrando un ojo y otro alternativamente, el párrafo anterior, usted necesita usar gafas bien graduadas

Esta prueba pondrá de manifiesto a los hipermétropes. Póngase el texto a 30 cms. Debe leerlo fácilmente con un ojo normal, mientras que un hipermetrope y un presbita no lo podrán leer.

En la práctica es difícil descubrir un hipermetrope joven, porque su potencia de acomodación es grande y le permite superar su defecto.

PRUEBA PARA DESCUBRIR EL ASTIGMATISMO



Mire este cuadrante con un solo ojo. Debe ver los radios igualmente negros. Si ve unos más oscuros que otros, sufre usted astigmatismo con toda probabilidad, y debe acudir al oculista.

Con estas pruebas elementales se pueden desenmascarar defectos quizá insospechados. Pero el examen oftalmológico completo requiere el uso de aparatos y conocimientos serios, y ha de ser hecho por un especialista médico (oculista u oftalmólogo).

Este libro ha sido editado por la
COMISARIA DE EXTENSION CULTURAL
del
MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL
gracias a la generosa colaboración de la
CRUZADA DE PROTECCION OCULAR
Cuidó de la edición
JULIA FIGUEIRA DE CASTILLO
lo ilustró
MOLINA SANCHEZ
y lo imprimió
GRAFICAS CONDOR, S. A.

*Autorizada la reproducción, total o parcial, del
Texto. Se ruega únicamente citar la procedencia*