



SENCILLO TEST

Algunos de nuestros lectores, después de haber realizado con éxito nuestros proyectos electromedicales, los cuales han sido muy apreciados por médicos y fisioterapeutas, nos encargan trabajos más específicos, que no siempre podemos tener en consideración. Uno de estos casos, conciernen a los electromedicales para el tratamiento de los problemas visuales, en un órgano realmente delicado, y por el cual aconsejamos como primera medida **consultar un especialista.**

Por otro lado, os podemos proponer la lectura de este artículo que aparte de ofrecer información general sobre este tema, os da la oportunidad de realizar algunos sencillos test para comprobar la "eficacia" de vuestra vista. La realización de este tipo de test nos da la oportunidad de conocer la existencia de pequeñas **alteraciones visuales**, que desconocíamos. Muchas veces nos sorprendemos, al enterarnos en una visita rutinaria en el oculista, que no vemos también como creíamos, llegando incluso a la necesidad de utilizar unas gafas. En ocasiones, la existencia de un "problema de vista" puede provocar jaquecas, sensación de cansancio, secreción lagrimal, etc. que nos condicionan la calidad de vida. De esto saben algo los estudiantes, ya que todos ellos sufren en sus ojos un intenso y prolongado estrés visual, sobretodo cuando estudiaban en lugares mal iluminados.

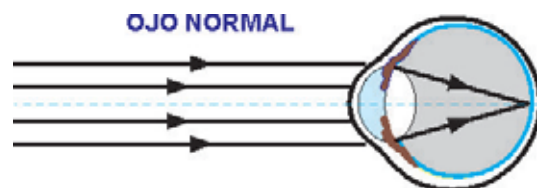


fig.1 en un ojo "perfecto" la imagen visual converge en la retina y el enfoque se reproduce perfectamente.

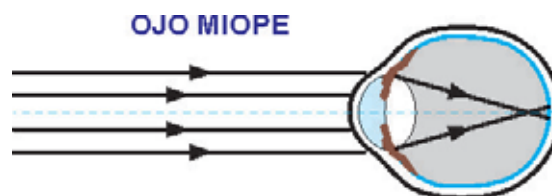


fig.2 en un ojo "miope" la imagen no se forma en la retina sino delante de ella, por ello, los miopes para leer bien se acercan los libros a los ojos.

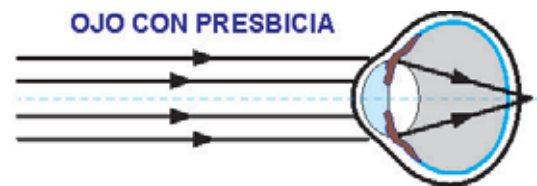


fig.3 en un ojo "présbita" la imagen se forma detrás de la retina, ya que su cristalino ha perdido elasticidad y no consigue enfocar bien la imagen.

Si realizando este **test** comprobáis que vuestra vista es **perfecta**, excelente. Si por el contrario no lo fuese, os aconsejamos ir a un especialista que disponga del instrumento adecuado para establecer un diagnóstico.

LA PERCEPCIÓN ÓPTICA

Quizás alguna vez os hayáis preguntado, por qué cuando observamos un objeto con los dos **ojos**, vemos una **única imagen** y no una doble. La explicación es muy sencilla: como nuestros dos ojos se encuentran en una posición frontal

a unos centímetros de distancia el uno del otro, el mismo objeto será observado con un ángulo ligeramente diferente.

Las dos imágenes se canalizan en la parte inferior del ojo donde se encuentra la retina, una membrana constituida por millones de células foto sensibles que funcionan como fotorreceptores, es decir que reciben mensajes luminosos y los traducen en impulsos eléctricos. Estos impulsos se transmiten del nervio óptico al cerebro, donde las imágenes se recompo-

PARA LA VISTA

Si conectáis a vuestro ordenador personal el impedancímetro USB que os ofrecemos en este artículo, seréis capaces de medir con facilidad la impedancia de inductancias, transformadores de audio, altavoces, etc.

Además, junto al valor absoluto en ohm, el instrumento calcula automáticamente el valor del componente reactivo y del resistivo, el ángulo de fase y el circuito equivalente en serie y paralelo.



Fig.4 si no tenéis ningún problema de vista, deberéis leer este texto a unos 25-30 cm de distancia de los ojos. El que sea miope lo acercará para poder ver las letras, mientras que los présbitos los alejarán. La prueba se realiza primero con los dos ojos, y luego separadamente con cada uno.

nen en una única imagen, produciendo una sensación tridimensional y pudiendo establecer dimensiones y distancias.

LOS DEFECTOS DE LA VISTA

Si los rayos luminosos y paralelos penetran en nuestro ojo convergiendo en un punto situado **delante** de la **retina** (ver fig.2), el ojo ve bien los **objetos cercanos** pero **no** los lejanos.

A las personas que padecen esta anomalía se las llama **miope** o en algunos casos “de **vista corta**”. Si los rayos luminosos y paralelos que se introducen en el ojo convergen en un punto situado **detrás** de la **retina** (ver fig.3), el ojo ve bien los objetos lejanos pero no los cercanos.

A las personas que padecen esta anomalía se las llama **présbitas** o en algunos casos “de **vista larga**”. Quizás no todo el mundo sepa que puede haber diferentes problemas en cada uno de los dos ojos. Por ejemplo, una persona puede ver bien de **cerca** con un **ojo**, y con el otro ver bien de **lejos**, y por tanto, cree que tiene una vista perfecta, mientras que en realidad la **visión completa** está asegurada gracias a **uno** de los dos **ojos**.

Amplificador de audio de Media potencia

fig.5 sencillo test para miopes. Meteros a una distancia de unos 50-60cm de esta banda roja, y luego intentad leer lo que esta escrito. Quien sea miope lo verá de manera clara, y leerá con gran dificultad el texto de la banda azul. Si lleváis gafas leedlo primero con los dos ojos, y luego por separado para verificar que vuestras lentes están bien graduadas.

Amplificador de audio de Media potencia

fig.6 sencillo test para présbites. Meteros a una distancia de unos 50-60cm, pero esta vez de la banda azul, y luego intentad leer lo que hay escrito. Quien sea miope lo verá de manera clara, y leerá con gran dificultad el texto de la banda roja. Si lleváis gafas leedlo primero con los dos ojos, y luego por separado para verificar que vuestras lentes están bien graduadas.

Si vosotros mismo queréis comprobarlo, leed la página de un periódico cerrando primero un ojo y luego el otro.

Podéis hacer también esta prueba si lleváis **gafas** y comprobar a su vez si están bien graduadas.

Si cuando leáis el periódico con un **solo ojo** tenéis que colocarlo a una determinada distancia para tener una **visión nítida**, y cuando lo leáis con el **otro** lo debéis poner en otra distancia, es evidente que los ojos **no** tienen la misma visión.

EL ASTIGMATISMO

Es un defecto muy difundido entre los más jóvenes, causado por la general, por una mala curvatura de la cornea, que en vez de ser esférica tiene un forma ovalada.

El resultado en el plano visual es que los rayos de luz penetran en dos puntos del ojo, en vez de en uno: por tanto, la imagen se forma al mismo tiempo tanto delante como detrás de la retina y la visión aparece más o menos borrosa. Quien este afectado por un leve astigmatismo puede no darse cuenta de ello, pero en ocasiones este puede acarrear mal de cabeza o cansancio en la vista, además de una vista distorsionada o desenfocada en todas la distancias.

LOS OJOS DEL NIÑO

La función visual del niño no es innata, pero evoluciona poco a poco durante los primeros dos años de vida.

Por otro lado, no hay una edad demasiado temprana para llevar a un niño al oculista.

Por lo general, después del control al nacer se recomienda un nuevo control entre los dos y tres años de edad.

Aunque si los problemas de visión no son fácilmente apreciables en los niños pequeños, hay algunos comportamientos que pueden hacer sospechar a los padres: por ejemplo, si cuando el niño esta observando los dibujos de un libro tiende a acercarlo demasiado a la cara, al mirar la televisión entrecierra los ojos, etc.

LA DISCROMATOPSIA O DALTONISMO

Es la incapacidad de distinguir los colores, en particular el **verde** y el **rojo**.

La **discromatopsia** es más conocida con el nombre de **daltonismo**, que a su vez procede del nombre de la primera persona que describió esta anomalía, el químico inglés **Jonh Dalton**. **Dalton** se dio cuenta de estar afectado por este problema cuando, al participar en una reunión de cuáqueros, se puso unas medias de color rojo fuego, mientras que el creía que eran totalmente marrones.

De esta manera, hizo un estudio sistemático sobre su propio defecto, realizando, pues, la primera descripción científica.

Nosotros mismos hemos comprobado la difusión de este problema, viendo que en muchas ocasiones, tenemos que reparar los circuitos errados que nos envían nuestros lectores, debido, únicamente, a que durante el montaje no han colocado por el color correcto que caracterizan a un valor concreto de las resistencias.

De hecho para verificar casos de daltonismo en algunos países, cuando la gente se examina del **carne** de **conducir**, el ingeniero hace ver al estudiante en prácticas unos cartones con diferente color, pidiéndole que los identifique.

LOS TEST DE CONTROL

Vista la notable difusión de los diferentes problemas visuales y la poca predisposición de unos cuantos a

no visitar periódicamente el oculista, os proponemos unos sencillos test para el control de la vista, que podréis realizar tranquilamente desde vuestra casa. Una persona con la vista normal debería leer sin problemas todas las palabras de este artículo, manteniendo la página a unos **25-30cm** de distancia (ver fig.4).

Si para verlo bien necesitáis **alej**ar la página significa que sois **pré**sbitos, si debéis **acer**carla entonces sois miopes.

Realizad esta prueba con los dos **ojos abiertos** y luego repetirla de uno en uno, ya que no podemos excluir que el defecto se encuentre en un **solo** ojo. Haced, igualmente, esta prueba aunque si tenéis **gafas**.

Si **no** veis bien consultad un oculista, para que os indique la graduación de las **lentes** que debéis llevar, con intención de corregir el defecto visual.

Otra prueba consiste en leer a una distancia de unos **50cm**, lo escrito en las bandas de color de las fig. 5 y 6.

Los **miopes** conseguirán leer con mayor facilidad el texto con el fondo **rojo**, mientras que los **pré**sbitos el texto con el fondo de color **azul** (fig.6).

Para verificar problemas de **astigmatismo** deberéis realizar los siguientes dos **test** diferentes. El primero consiste en observar los **círculos concéntricos** de la fig.7, moviendo la cabeza. El ojo **astigmático** verá algunas áreas de los **círculos difusas** girando entorno al **centro**.

El **segundo** consiste en observar los **cuatro círculos** formados por líneas **blancas** y **negras** que hay en la fig.8

El ojo astigmático verá en modo distinto las líneas situadas en el interior de un círculo.

Quien lleve gafas y no logre ver **claramente** las **4** líneas de los cuatro **círculos**, deberá ir al oculista para corregirse la graduación de las lentes.

En el test de la fig.8 podéis realizar una contraprueba, cogiendo un trozo de cartulina rígida y haciendo un orificio de unos **2mm**.

Acercando el ojo a este orificio y observando las **líneas** de los **círculos** de la fig.8, deberéis ver los círculos **claramente**.

CONCLUSIÓN

Estos sencillos **test** no pueden sustituir de ninguna manera las visitas al oculista, pero sirven para daros unas nociones generales de vuestro problema en el caso de que lo tengáis, y por tanto para realizar diagnósticos más profundos deberéis consultar un especialista.

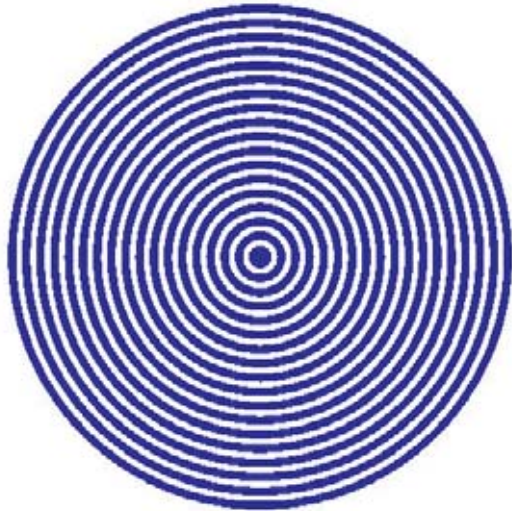


Fig.7 si observando estos círculos concéntricos moviendo la cabeza veis algunas de sus partes difusas que, giran entorno al centro, podéis padecer astigmatismo. Este problema no permite una visión nítida de las figuras, pudiéndose corregir desde edades muy tempranas.

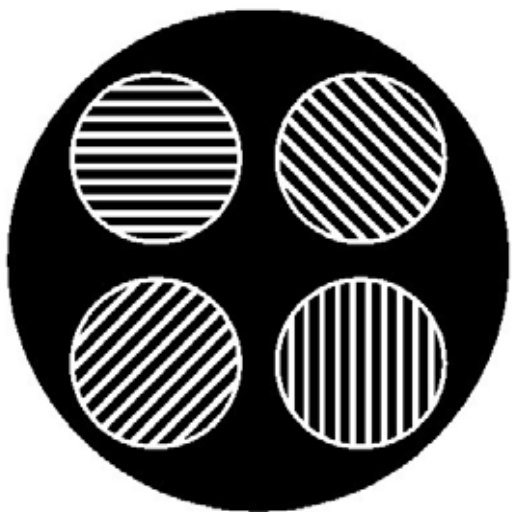


Fig.8 observando las líneas blancas y negras dentro de los 4 círculos, un ojo normal las ve todas claramente, mientras que un ojo astigmático solo ve bien una o dos. Si queréis hacer una contraprueba, haced un orificio de unos 2mm sobre una cartulina y acercad el ojo a este orificio: deberíais ver todos los círculos claramente.