

-FÍSICA EN LA VISIÓN-

Esther Gener Ponce, Mari Carmen Sánchez González, Marta Pacheco Bergas y Ana González Villar.

Profesor: Carolina Clavijo Aumont

carolinaciencia@gmail.com

I.E.S JUAN CIUDAD DUARTE.

C/ San pedro SN

C.P: 41930, BORMUJOS (SEVILLA)



1. INTRODUCCIÓN:

La visión es un proceso que realiza nuestro organismo inconscientemente y no se aprecia la importancia que tiene. El ojo capta la luz por la córnea, una cubierta transparente, donde se produce la desviación de la luz antes de que pase por la pupila, que es una abertura del iris. Después de este proceso la luz pasa por una lente, donde se enfoca la imagen, esta zona se llamada retina. La imagen se estructura en el cerebro, al que ha llegado a través del nervio óptico.



2. DEFECTOS DE VISIÓN:

Los defectos al igual que el funcionamiento propio del ojo son un conjunto muy amplio, pero los más comunes son la hipermetropía y la miopía.

❑ Miopía: el ojo miope tiene un sistema óptico con un exceso de convergencia.

El foco está delante de la retina.

La persona miope no ve bien de lejos. (foto de los apuntes)

Se corrige con lentes divergentes.



❑ Hipermetropía: es un defecto en el que el foco de la imagen está detrás de la retina.

Se corrige con lentes convergentes.



3. OBJETIVOS:

- Explicar el funcionamiento del ojo para poder comprender sus defectos y su corrección.
- Analizar la forma del ojo y ver como influye en las distintas enfermedades.
- Analizar los tipos de lentes que empleamos para corregir los defectos de visión.

4. MATERIALES Y MÉTODOS:

- Cola.
- Papel de cocina.
- Pelota.
- Globos.
- Cartulinas.
- Pinturas de varios colores.
- Láseres.

-LENTES:



LENTE CONVERGENTE
(DIÓPTRIAS POSITIVAS)



LENTE DIVERGENTE
(DIÓPTRIAS NEGATIVAS)

En nuestro proyecto hemos conseguido realizar una maqueta con las estructuras que posee el ojo. En su montaje hemos logrado integrar de forma natural los tipos de lentes existentes para ver en un primer plano como funcionan.

Además hemos creado dos ojos con distintas formas donde se observan claramente las diferencias entre los ojos que poseen miopía e hipermetropía.



5. RESULTADOS:

Tras trabajar y estudiar la visión obtenemos que, los principales problemas de esta se deben a la mala ubicación del punto de unión de los rayos dentro del ojo. Para ello la mejor solución es el empleo de lentes que corrijan y sitúen este punto en la pared del ojo para que sea transmitida por el nervio óptico y se perciba de forma clara.



6. CONCLUSIÓN:

Los problemas de visión son consecuencia de la mala ubicación de los rayos de luz y deben ser corregidos mediante el uso de lentes. El mayor problema es localizar el punto de acomodación al paciente, ya que varía según muchos factores.

Agradecimientos.

Agradecemos a las personas que han contribuido a dar forma a este trabajo, así como a las instituciones que nos han brindado su apoyo para que haya sido posible su realización. En concreto se agradece la ayuda proporcionada por nuestra coordinadora Carolina Clavijo y por la profesora Alina Chmielewski. Agradecemos a la Doctora Dña Araceli Trueba LinkedIn, del servicio Oftalmología Pediátrica y Estrabismo (Hospital San Juan de Dios del Aljarafe), su colaboración. Por último, nombrar a la Dirección del Centro y claustro de profesorado, que junto al Ayuntamiento de Bormujos han hecho posible la asistencia al encuentro. Agradecemos el uso de la información e imágenes de las páginas webs que han permitido mejorar nuestra educación sobre estos temas.