

Guía Pedagógica N° 6

Establecimiento Educativo: CENS N° 348 “Madre Teresa de Calcuta”

Docentes: Débora Paroldi debipar13@hotmail.com.ar

Raquel Valdez raquelaidavaldddez62@gmail.com

Espacio Curricular: Educación para la salud-

Curso: 2° años- División: I y II-

Ciclo: Educación para adultos

Tema: Recepción de estímulos: La vista

Actividades desarrolladas:

“Recepción de estímulos: Fotorrepcion”

La mayoría de las personas son conscientes de la información aferente que recibe el sistema nervioso central (SNC) desde las estructuras asociadas con el olfato, gusto, la visión, audición y equilibrio. Estos cinco sentidos se denominan sentidos especiales. Los demás sentidos se llaman generales y abarcan la sensibilidad somática y visceral. Los receptores sensoriales son células especializadas en la captación de estímulos, que representan la vía de entrada de la información en el sistema nervioso de un organismo. Los receptores sensoriales se pueden clasificar en:

- ✓ *Quimiorreceptores: cuando la fuente de información son las sustancias químicas. Ejemplo: gusto y olfato.*
- ✓ *Mecanorreceptores: cuando la fuente de información proviene de tipo mecánico. Ejemplo: contacto, no contacto, vibraciones, texturas. Existen mecanorreceptores especializados, por ejemplo los estatorreceptores que informan sobre la posición del equilibrio, y los fonorreceptores, que perciben las ondas sonoras.*

- ✓ *Termorreceptores: son los que perciben el frío o el calor.*
- ✓ *Fotorreceptores: se especializan en recibir la energía electromagnética.*

Fotorrecepcion: La vista

Aunque el ojo es denominado a menudo como el órgano de la visión, en realidad el órgano que efectúa el proceso de la visión es el cerebro, la función del ojo es traducir las vibraciones electromagnéticas de la luz en un determinado tipo de impulsos nerviosos que se transmiten al cerebro a través del nervio óptico. El globo ocular es una estructura esférica de aproximadamente 2.5 centímetros de diámetro con un marcado abombamiento sobre su superficie anterior. La parte exterior se compone de tres capas de tejido:

- *La capa más externa o esclerótica: tiene una función protectora. Cubre unos cinco sextos de la superficie ocular y se prolonga en la parte anterior con la córnea transparente.*
- *La capa media o úvea: tiene tres partes: la coroides (vascularizada), el cuerpo ciliar (procesos filiares) y el iris (parte frontal del ojo).*
- *La capa interna o retina: es la sensible a la luz.*

La córnea es una membrana resistente compuesta por cinco capas a través de la cual la luz penetra en el interior del ojo. El iris es una estructura pigmentada suspendida entre la córnea y el cristalino y tiene una abertura circular en el centro, la pupila. El tamaño de la pupila depende de un músculo que rodea sus bordes, aumentando o disminuyendo la cantidad de luz que entra en el ojo. La retina es una capa compleja compuesta sobre todo por células nerviosas. Las células receptoras sensibles a la luz se encuentran en la superficie exterior, tienen forma de conos y bastones y están ordenados como los fósforos de una caja. La retina se sitúa detrás de la pupila. La retina tiene una pequeña mancha de color amarillo que se denomina mácula lútea, es su centro se encuentra la fovea central, que es la zona del ojo con mayor agudeza visual. El nervio óptico entra en el globo ocular por debajo y algo inclinado hacia el lado interno de

la fovea central, originando en la retina la pequeña mancha llamada disco óptico. Esta estructura es el punto ciego del ojo, ya que carece de células sensibles a la luz.

Funcionamiento del Ojo:

El enfoque del ojo se lleva a cabo debido a que la lente del cristalino se aplana o redondea; este proceso se llama acomodación. En un ojo normal no es necesaria la acomodación para ver los objetos distantes, pues se enfocan en la retina cuando la lente está aplanada gracias al ligamento suspensorio. Para ver objetos más cercanos, el músculo ciliar se contrae y por relajación del ligamento suspensorio, la lente se redondea de forma progresiva.

El mecanismo de la visión nocturna implica la sensibilización de las células en forma de bastones gracias a un pigmento, la púrpura visual, sintetizada en su interior. Para la producción de este pigmento es necesaria la vitamina A, y su deficiencia conduce a la ceguera nocturna.

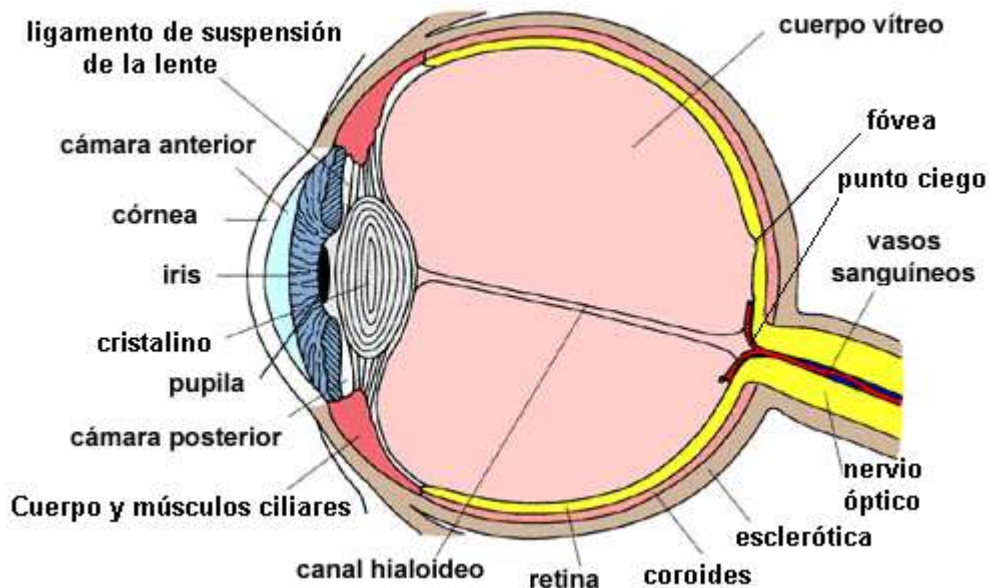
Cuando la luz intensa alcanza la retina, los gránulos de pigmento marrón emigran a los espacios que rodean a estas células, revistiéndolas y ocultándolas. De este modo los ojos se adaptan a la luz. Los movimientos del globo ocular hacia la derecha, izquierda, arriba o abajo se llevan a cabo por los seis músculos oculares que son muy precisos. Se estima que los ojos pueden moverse para enfocar como mínimo cien mil puntos distintos del campo visual.

Estructuras Protectoras:

Las más importantes son los párpados superior e inferior. Estos son pliegues de piel y tejido glandular que se cierran gracias a unos músculos y forman sobre el ojo una cubierta protectora. Las pestañas (pelos cortos que crecen en los bordes de los párpados), actúan como una pantalla para mantener lejos del ojo partículas cuando estos están abiertos.

Detrás de los párpados se encuentra la conjuntiva, que es una membrana protectora fina que se pliega para cubrir la zona de la esclerótica visible. Cada ojo cuenta también con una glándula lagrimal, situada en la esquina exterior. Estas glándulas segregan un líquido salino que lubrica la parte delantera del ojo cuando los párpados están cerrados y limpia la superficie de las pequeñas partículas de polvo.

Estructura del ojo humano:



Enfermedades de la visión:

- *Hemeralopia:* está causada por una incipiente opacidad en uno o más de los tejidos oculares.
- *Ceguera para los colores:* es un defecto congénito de la retina, está relacionada con el exceso del consumo de drogas, alcohol, tabaco, etc.
- *Miopía:* el cristalino funciona bien, pero el globo ocular es demasiado largo. La imagen de los objetos alejados se forma delante de la retina.
- *Hipermetropía:* el cristalino funciona bien, pero el globo ocular es demasiado corto. La imagen de los objetos cercanos se forma detrás de la retina.
- *Diplopía, visión doble, estrabismo y bizquera:* son causados por debilidad o parálisis de los músculos externos del globo ocular.
- *Astigmatismo:* deformación de la córnea o alteración de la curvatura de la lente ocular. Provoca una visión distorsionada

debido a la imposibilidad de que converjan los rayos luminosos en un solo punto de la retina.

- *Ceguera: puede ser causada por la presión del nervio óptico. También por la separación de la retina desde el interior del globo ocular.*
- *La conjuntivitis: produce enrojecimiento, inflamación, molestias y constante lagrimeo. Durante el sueño, se produce una secreción de pus que al secarse, hace que las pestañas se peguen entre sí. La prevención de ésta enfermedad se logra mediante la práctica de medidas higiénicas como lavarse regularmente bien los ojos, usar toallas limpias, no frotar los ojos con las manos sucias, aplicar sólo los medicamentos (colirios o cremas) recetados por el médico.*

I- Lee el texto y responde a las consignas:

1- Completa el siguiente cuadro correspondiente a la estructura del ojo.

CAPAS DEL OJO	PARTE POSTERIOR	PARTE ANTERIOR
Capa externa	Esclerótica:	Cornea:
Capa media	Coroides:	Iris:
Capa interna	Retina:	

- 2- Menciona, en orden, todas las estructuras del ojo que atraviesa la luz para llegar a la retina.
- 3- La presbicia es un problema de acomodación, en el que los rayos no se concentran adecuadamente en la retina.
- a- ¿Qué estructura del ojo es la que falla en su funcionamiento?
 - b- ¿En qué consiste esa falla?

