MEDICINA HUMANA

Mapa Conceptual: La Visión

Gabriela Merab López Vázquez

Fisiología

Dr. Agenor Abarca Espinosa

Grado: 2°

Grupo: "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 06 de abril de 2025.

Scanned with CamScanner

ANATOMÍA Y PROPIEDADES DE LA VISIÓN

1. ANATOMÍA DEL OJO

- PARED EXTERIOR
  - LA PARED EXTERIOR DEL OJO ESTÁ COMPUESTA POR LA ESCLERÓTICA, QUE TIENE UNA FUNCIÓN PROTECTORA Y CUBRE LA MAYOR PARTE DE LA SUPERFICIE OCULAR
- PARED ANTERIOR
  - CÓRNEA
    - LA CÓRNEA ES UNA CAPA TRANSPARENTE QUE PERMITE LA ENTRADA DE LOS RAYOS LUMINOSOS AL INTERIOR DEL OJO
  - HUMOR ACUOSO
    - EL HUMOR ACUOSO ES UN LÍQUIDO CLARO QUE SE ENCUENTRA ENTRE LA CÓRNEA Y EL CRISTALINO Y AYUDA A MANTENER LA FORMA DEL OJO
- CAPA MEDIA O ÚVEA
  - COROIDES
    - LA COROIDES ES UNA CAPA VASCULAR QUE SE ENCUENTRA EN LA PARTE POSTERIOR DEL OJO Y SE ENCARGA DE NUTRIR LA RETINA
  - CUERPO CILIAR
    - EL CUERPO CILIAR PRODUCE EL LÍQUIDO QUE LLENA LA CÁMARA ANTERIOR DEL OJO, EL HUMOR ACUOSO
  - IRIS
    - EL IRIS, ADEMÁS DE DAR COLOR A LOS OJOS, REGULA LA CANTIDAD DE LUZ QUE ENTRA AL OJO PARA PERMITIR UNA BUENA VISIÓN EN DIFERENTES CONDICIONES DE ILUMINACIÓN
- RETINA
  - CONOS Y BASTONES
    - LA RETINA ESTÁ COMPUESTA POR CÉLULAS NERVIOSAS, INCLUYENDO LOS CONOS Y BASTONES, QUE SON SENSIBLES A DIFERENTES TIPOS DE LUZ
  - MÁCULA LÚTEA Y FÓVEA
    - LA MÁCULA LÚTEA ES UNA PEQUEÑA MANCHA AMARILLA EN EL CENTRO DE LA RETINA, DONDE SE ENCUENTRA LA FÓVEA, LA ZONA CON MAYOR AGUDEZA VISUAL
  - DISTRIBUCIÓN DE CÉLULAS EN LA RETINA
    - LAS CÉLULAS CON FORMA DE CONO SE ENCUENTRAN EN LA FÓVEA, MIENTRAS QUE EN LOS BORDES EXTERIORES DE LA RETINA PREDOMINAN LAS CÉLULAS CON FORMA DE BASTÓN

2. REFRACCIÓN DE LA LUZ

- DEFINICIÓN DE REFRACCIÓN
  - LA REFRACCIÓN ES EL CAMBIO DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE UNA ONDA DE LUZ AL PASAR DE UN MEDIO A OTRO CON DISTINTO ÍNDICE REFRACTARIO
- ÍNDICE DE REFRACCIÓN
  - EL ÍNDICE DE REFRACCIÓN DE UNA SUSTANCIA ES EL COCIENTE ENTRE LA VELOCIDAD DE LA LUZ EN EL AIRE Y SU VELOCIDAD EN ESE MEDIO
- APLICACIÓN DE LA REFRACCIÓN A LAS LENTES
  - LAS LENTES CONVEXAS PROVOCAN LA CONVERGENCIA DE LOS RAYOS LUMINOSOS, MIENTRAS QUE LAS CÓNCAVAS LOS HACEN DIVERGIR
- DISTANCIA FOCAL DE UNA LENTE
  - LA DISTANCIA A LA QUE CONVERGEN LOS RAYOS PARALELOS EN UN PUNTO FOCAL DETRÁS DE UNA LENTE CONVEXA SE LLAMA DISTANCIA FOCAL DE LA LENTE
- PODER DIÓPTRICO
  - EL PODER DIÓPTRICO DE UNA LENTE SE MIDE EN DIOPTRÍAS Y DEPENDE DE SU CAPACIDAD PARA DESVIAR LOS RAYOS LUMINOSOS

3. FORMACIÓN DE UNA IMAGEN EN LA RETINA

- SISTEMA OCULAR DE LENTES
  - EL SISTEMA OCULAR DE LENTES PUEDE ENFOCAR UNA IMAGEN SOBRE LA RETINA, AUNQUE EL RESULTADO ES UNA IMAGEN INVERTIDA
- INVERSIÓN DE LA IMAGEN
  - LA IMAGEN SE INVIERTE DEBIDO A QUE LOS RAYOS DE LUZ SE DESVÍAN AL PASAR POR LA LENTE
- DISTANCIA FOCAL Y PODER DIÓPTRICO
  - LA DISTANCIA FOCAL Y EL PODER DIÓPTRICO DE UNA LENTE ESTÁN RELACIONADOS Y DETERMINAN LA CAPACIDAD DE LA LENTE PARA ENFOCAR LOS RAYOS LUMINOSOS

4. LA PERCEPCIÓN DE LOS OBJETOS

- ORIENTACIÓN DE LOS OBJETOS EN LA RETINA
  - LA MENTE PERCIBE LOS OBJETOS EN SU POSICIÓN DERECHA A PESAR DE SU ORIENTACIÓN AL REVÉS EN LA RETINA DEBIDO A LA ADAPTACIÓN DEL CEREBRO
- ENTRENAMIENTO DEL CEREBRO PARA CONSIDERAR COMO NORMAL UNA IMAGEN INVERTIDA
  - EL CEREBRO ESTÁ ENTRENADO PARA CONSIDERAR COMO NORMAL UNA IMAGEN INVERTIDA, LO QUE PERMITE PERCIBIR LOS OBJETOS EN SU POSICIÓN CORRECTA A PESAR DE SU ORIENTACIÓN EN LA RETINA
- MECANISMO DE ACOMODACIÓN Y DIÁMETRO PUPILAR
  - EL MECANISMO DE ACOMODACIÓN DEL CRISTALINO Y EL DIÁMETRO PUPILAR SON CONTROLADOS POR LA INERVACIÓN PARASIMPÁTICA Y PERMITEN UNA MEJOR AGUDEZA VISUAL AL AJUSTAR EL PODER DIÓPTRICO DEL OJO

5. ERRORES DE REFRACCIÓN

- VISIÓN NORMAL O EMETROPÍA
  - LA VISIÓN NORMAL O EMETROPÍA SE REFIERE A LA CAPACIDAD DEL OJO DE ENFOCAR CON NITIDEZ LOS OBJETOS ALEJADOS CUANDO EL MÚSCULO CILIAR ESTÁ RELAJADO
- HIPERMETROPÍA
  - LA HIPERMETROPÍA SE DEBE A UN GLOBO OCULAR DEMASIADO CORTO O UN SISTEMA DE LENTES DÉBIL, LO QUE PROVOCA QUE LOS RAYOS DE LUZ SE ENFOQUEN DELANTE DE LA RETINA
- ASTIGMATISMO
  - EL ASTIGMATISMO SE DEBE A UNA CURVATURA ANORMAL DE LA CÓRNEA, LO QUE PROVOCA QUE LA IMAGEN VISUAL DE UN PLANO SE ENFOQUE A UNA DISTANCIA DIFERENTE DE LA QUE CORRESPONDE
- CATARATAS
  - LAS CATARATAS SON ZONAS OPACAS EN EL CRISTALINO CAUSADAS POR LA DESNATURALIZACIÓN DE LAS PROTEÍNAS, Y SE CORRIGEN MEDIANTE CIRUGÍA OCULAR

6. AGUDEZA VISUAL

- DEFINICIÓN Y DETERMINACIÓN
  - LA AGUDEZA VISUAL SE REFIERE A LA CAPACIDAD DE VER DETALLES A UNA DISTANCIA DETERMINADA Y EN CONDICIONES DE LUZ ADECUADA, Y ESTÁ DETERMINADA POR LA FUNCIÓN DE LA RETINA Y LOS FOTORRECEPTORES
- PUNTO RETINIANO Y FÓVEA
  - EL PUNTO RETINIANO O PUNTO CIEGO ES EL ÁREA DE LA RETINA DONDE NO HAY FOTORRECEPTORES, MIENTRAS QUE LA FÓVEA ES LA REGIÓN CENTRAL DE LA RETINA DONDE SE ENCUENTRAN LOS CONOS Y SE ENCARGA DE LA AGUDEZA VISUAL MÁXIMA
- DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL EN LA PERIFERIA DE LA RETINA
  - LA AGUDEZA VISUAL DISMINUYE EN LA PERIFERIA DE LA RETINA DEBIDO A LA MENOR CANTIDAD DE CONOS Y BASTONES PRESENTES EN ESA ZONA

7. FOTOQUÍMICA DE LA VISIÓN

- PRODUCTOS QUÍMICOS EN LOS FOTORRECEPTORES
  - LOS FOTORRECEPTORES CONTIENEN PRODUCTOS QUÍMICOS COMO LA RODOPSINA Y LOS PIGMENTOS DE COLOR QUE SE DESCOMPONEN ANTE LA EXPOSICIÓN A LA LUZ Y EXCITAN LAS FIBRAS NERVIOSAS
- SUSTANCIAS SENSIBLES A LA LUZ
  - LA RODOPSINA Y LOS PIGMENTOS DE COLOR SON PROTEÍNAS CONJUGADAS CON UNA COMPOSICIÓN LIGERAMENTE DIFERENTE, Y SON SENSIBLES A LA LUZ EN LOS BASTONES Y LOS CONOS, RESPECTIVAMENTE

8. NEURONAS EN LA RETINA

- FOTORRECEPTORES
  - LOS FOTORRECEPTORES, CONOS Y BASTONES, HACEN SINAPSIS CON LAS CÉLULAS BIPOLARES Y HORIZONTALES EN LA RETINA
- CÉLULAS HORIZONTALES
  - LAS CÉLULAS HORIZONTALES TRANSMITEN SEÑALES HORIZONTALES DESDE LOS FOTORRECEPTORES HASTA LAS CÉLULAS BIPOLARES EN LA CAPA PLEXIFORME EXTERNA
- CÉLULAS BIPOLARES
  - LAS CÉLULAS BIPOLARES TRANSMITEN SEÑALES VERTICALES DESDE LOS FOTORRECEPTORES Y LAS CÉLULAS HORIZONTALES HASTA LAS CÉLULAS GANGLIONARES Y AMACRINAS
- CÉLULAS AMACRINAS
  - LAS CÉLULAS AMACRINAS TRANSMITEN SEÑALES EN DOS DIRECCIONES, DESDE LAS CÉLULAS BIPOLARES HASTA LAS CÉLULAS GANGLIONARES O HORIZONTALMENTE EN LA CAPA PLEXIFORME INTERNA
- CÉLULAS GANGLIONARES
  - LAS CÉLULAS GANGLIONARES TRANSMITEN SEÑALES DE SALIDA DESDE LA RETINA HACIA EL CEREBRO A TRAVÉS DEL NERVIO ÓPTICO

9. CAPAS DE LA RETINA

- RECORRIDO DE LA LUZ EN LA RETINA
  - LA LUZ ATRAVIESA LAS CAPAS DE LA RETINA DESDE LAS CÉLULAS GANGLIONARES HASTA LOS CONOS Y BASTONES EN EL BORDE EXTERNO, Y FINALMENTE LLEGA A LA FÓVEA EN LA REGIÓN CENTRAL
- SEGMENTOS EXTERNO E INTERNO DE LOS FOTORRECEPTORES
  - LOS FOTORRECEPTORES TIENEN UN SEGMENTO EXTERNO REVESTIDO DE RODOPSINA O PIGMENTO DE COLOR, Y UN SEGMENTO INTERNO CON ORGÁNULOS CITOPLÁSMICOS COMO LAS MITOCONDRIAS

CONOS Y BASTONES

- Tanto la rodopsina como los pigmentos de color son proteínas conjugadas
  - El segmento interno del cono o del bastón contiene orgánulos citoplásmicos, importantes son las mitocondrias cuya misión es proporcionar energía para el funcionamiento de los fotorreceptores.

Referencia

Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica, 14.' ed., de John E. Hall y Michael E. Hall
© 2021 Elsevier España, S.L.U., 2016, 2011

Scanned with CamScanner