



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD  
LEÓN**

**TEMA:**

**REPORTE DE ASESORIAS EN LA UNIDAD DE SALUD VISUAL EN EL  
SERVICIO SOCIAL**

**MODALIDAD DE TITULACIÓN:**

**SERVICIO SOCIAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN OPTOMETRIA**

**P R E S E N T A:**

**JULIA BARRERA ROSAS**

**TUTOR: MTRA. ANA MARIELA JIMÉNEZ ALCALÁ**

**ASESOR: MTRA. ANA LAURA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD  
LEÓN**

**TEMA:**

**REPORTE DE ASESORIAS EN LA UNIDAD DE SALUD VISUAL EN EL  
SERVICIO SOCIAL**

**MODALIDAD DE TITULACIÓN:  
SERVICIO SOCIAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN OPTOMETRIA**

**P R E S E N T A:  
JULIA BARRERA ROSAS**

**TUTOR: MTRA. ANA MARIELA JIMÉNEZ ALCALÁ  
ASESOR: MTRA. ANA LAURA MARTÍNEZ RODRÍGUEZ**



León, Guanajuato

2023.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi Tutor, MRV. Ana Mariela Jiménez Alcalá, la MRV Ana Laura Martínez Rodríguez, la M. en C. Georgina Soto Cruz, por el apoyo y la facilidad para presentar este trabajo.

A la ENES León UNAM por darme la oportunidad de estudiar esta hermosa carrera y permitir hacer mi sueño realidad, a todos mis maestros por su paciencia y por compartirme sus valiosos conocimientos.

A mi familia: hermanos Carlos y Martín que sin su apoyo no lo hubiera logrado, a mi esposo Mario y mis hijos Daniel y Julio; que son el motor de mi vida y de manera muy especial a mi Mamá que seguramente en donde este, estará muy orgullosa de haber formado parte de este proyecto.

Finalmente, a mis amigos y compañeros que fueron un eslabón fuerte y sin soltarme; para lograrlo (Paloma, Lupita, Tere, Faby, Loly, Ceci, etc.) les agradezco infinitamente.

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valor de los principales componentes refractivos del globo ocular de adulto	8
Figura 2. Elementos del globo ocular en la fisiopatología de la miopía	9
Figura 3. Elementos del globo ocular en la fisiopatología de la hipermetropía	9
Figura 4. Imágenes en un ojo con astigmatismo con la regla	9
Figura 5. Inserción de una LIO de cámara anterior por una iridectomía	10
Figura 6. Imagen de campo retinografía en color de drusas periféricas	11
Figura 7. Imagen de grafica de escala de grises con escotomas arciformes	12
Figura 8. Imagen de fondo de ojo con papila grande y vasos en bayoneta	12
Figura 9. Microaneurismas y hemorragias	13
Figura 10. Astigmatismos en función de la ametropía que asocian	14
Figura 11. Tamaño del ángulo en la medida de la agudeza visual	15
Figura 12. Iluminaciones más importantes	16
Figura 13. Imagen del segmento anterior	16
Figura 14. Representación de las 9 posiciones diagnósticas de mirada	17
Figura 15. Representación de la vía aferente y la vía eferente	17
Figura 16. Representación del resultado durante la exploración con el covert test	18
Figura 17. Primera tricrómata con los picos de sensibilidad	18
Figura 18. Test de la mosca	19
Figura 19. Se muestran el principio de medición del queratómetro	20
Figura 20. Representación esquemática de la iluminación esquiascopica	20
Figura 21. Test rojo verde	21
Figura 22. Esquema de iluminación durante la oftalmoscopia directa	22
Figura 23. Fotos apoyo a los alumnos y atención a pacientes	23
Figura 24. Fotos apoyo a los alumnos en pruebas	24
Figura 25. Fotos apoyo a los alumnos en pruebas	25

# ÍNDICE

Índice de figuras	4
Introducción	6
Marco teórico	7
Objetivo general del programa de servicio social	22
Objetivo específico del alumno en el programa del servicio social	22
Descripción del programa en que se prestó el servicio social	22
Actividades realizadas	23
• Actividades generales de la clínica	23
• Actividades de docencia	23
Resultados obtenidos	26
Resultados obtenidos en beneficio de la sociedad	27
Resultados obtenidos en cuanto a la formación profesional	28
Conclusiones	29
Bibliografía	30

## INTRODUCCIÓN

Reporte de servicio social, se presentó en la Clínica de Salud Visual en la ENES UNAM LEON, bajo el programa: ASISTENCIA EN LAS ACTIVIDADES DE LA CLINICA DE ATENCIÓN PRIMARIA con la CLAVE DEL PROGRAMA: 2021-12/167-4477, en el periodo de 09/08/2021 AL 30/04/22, en donde se realizaron actividades generales de la clínica, y tuve la oportunidad de desarrollar actividades de docencia en optometría, para los alumnos de la tercera generación de la carrera; ya que por la pandemia del COVID-19, y el cambio de una educación presencial a un modelo de educación virtual, generó un importante rezago educativo. De acuerdo con CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social), no se dio la oportunidad de realizar prácticas, que en optometría son fundamentales por ser una rama clínica. El objetivo es, contribuir en las actividades generales y en las asesorías para la atención a pacientes de la clínica de atención primaria.

Los problemas de salud visual son un gran desafío en nuestro país y hay que estar preparados para hacerles frente de la mejor manera posible. De acuerdo con la Secretaría de Salud y datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en México hay 2 millones 237 mil personas con una deficiencia visual. El Consejo de Optometría México, considera que el 50% de la población en general requiere servicios optométricos. En menores de 20 años son el 20% y, mayores de 50 años la cifra se eleva al 100%. Los principales problemas oculares son: errores de refracción, catarata senil, degeneración macular, glaucoma, retinopatía diabética<sup>4</sup>. Ante este panorama debemos estar capacitados para que la revisión derive en diagnóstico y tratamiento temprano a fin de evitar en el mayor número de pacientes la pérdida irreversible de la visión.

Además, se prepararon clases, se elaboraron y se aplicaron exámenes de lo que se revisó, se evaluaron tareas, se apoyó a los alumnos en la atención de pacientes de la clínica de

atención primaria. Los resultados obtenidos son: Las personas de servicio social en este programa fuimos el apoyo para que, en la clínica de atención primaria, al regreso de la pandemia, se atendieran pacientes y tuviera un buen funcionamiento idóneo bajo estas condiciones. Para los alumnos de la tercera generación de optometría; es que la mayor parte del grupo se graduó conociendo la carrera y descubriendo lo hermosa que es, el beneficio que implica para la sociedad; se aportó apoyo para la formación de profesionales que puedan dar un buen diagnóstico y tratamiento de salud visual. El beneficio personal es que mejoré mis habilidades en la clínica y adquirí una mayor confianza en mi práctica profesional. Además, lo que me deja la parte de compartir mis conocimientos, es que los alumnos consideren que mi ayuda fue importante, es una experiencia muy satisfactoria.

A continuación, se presenta el marco conceptual de las pruebas que se trabajaron con los alumnos.

## **MARCO TEÓRICO**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), los principales problemas oculares son: errores de refracción, catarata senil, degeneración macular relacionada a la edad, glaucoma y retinopatía diabética. Así mismo, la OMS hace mención que debe haber un optometrista por cada 10 mil habitantes por lo tanto en México que cuenta con una población de 120 millones de habitantes por lo que se requieren 12 mil optometristas para satisfacer los requerimientos<sup>4</sup>. Sin embargo, únicamente hay 3800<sup>2</sup>, por lo que participar en la formación de futuros optometristas es de gran importancia.

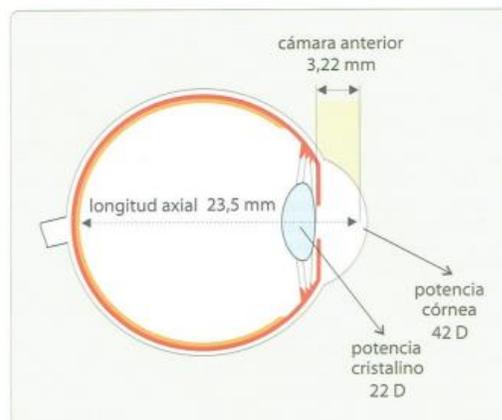
Ante este panorama debemos estar capacitados para que la revisión derive en diagnóstico y tratamiento temprano a fin de evitar en el mayor número de pacientes la pérdida irreversible de la visión. Cabe mencionar el objetivo general de la carrera de Licenciatura en Optometría en la ENES UNAM LEON:

*“Formar profesionales en Optometría, con una sólida formación práctica y desde una visión*

*científica y multidisciplinaria, capaces de contribuir a la mejora de la salud visual desde un enfoque integral, basado en la prevención, detección, evaluación, tratamiento y rehabilitación, que les permita investigar sobre anomalías estructurales oculares, alteraciones visuales y atender las necesidades de la población”<sup>5</sup>.*

En los siguientes párrafos se mencionarán los problemas visuales más comunes y algunas de las pruebas básicas para detectarlas.

**Errores de refracción:** se deben a alteraciones en el poder refractivo del ojo por lo que, sin acomodar, la imagen de un objeto en el infinito se forma por delante o detrás de la retina y se puede deber a la potencia de la córnea, a la potencia del cristalino, a la profundidad de la cámara anterior, a la longitud axial del ojo<sup>6</sup>. Un ojo amétrope (figura 1) se muestra el valor medio de los principales componentes refractivos del globo ocular del adulto. Las ametropías se clasifican en esféricas; miopía (figura 2) e hipermetropía (figura 3) y astigmatismo (figura 4). La miopía es el estado refractivo que tiene una potencia refractiva excesiva para su longitud axial con la acomodación relajada, en la miopía el foco imagen se encuentra por delante de la retina y en la hipermetropía el foco imagen se encuentra por detrás de la retina, su potencia refractiva es insuficiente para su longitud axial, el astigmatismo ocular se produce cuando la potencia dióptrica del ojo no es la misma en todos los meridianos<sup>6,7</sup>.



**Figura 1. Valor medio de los principales componentes refractivos del globo ocular del adulto<sup>6</sup>.**

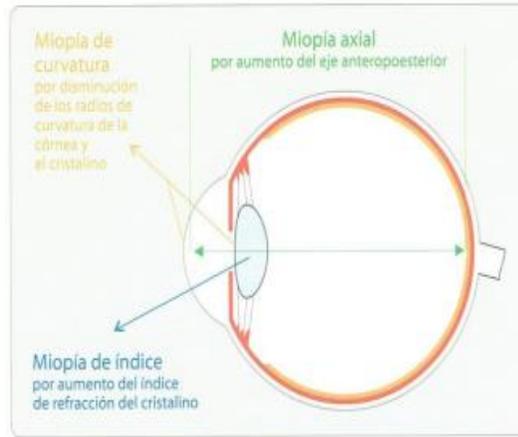


Figura 2. Elementos del globo ocular que intervienen en la fisiopatología de la miopía<sup>6</sup>.

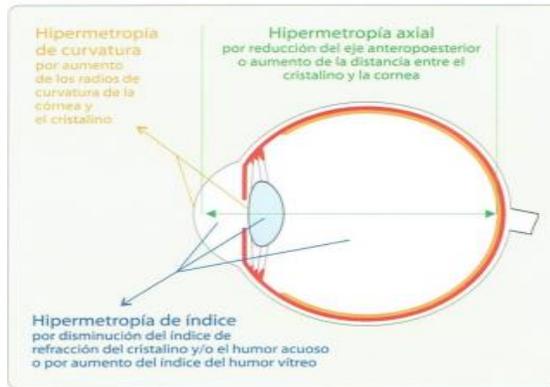


Figura 3. Elementos del globo ocular que intervienen en la fisiopatología de la hipermetropía<sup>6</sup>.

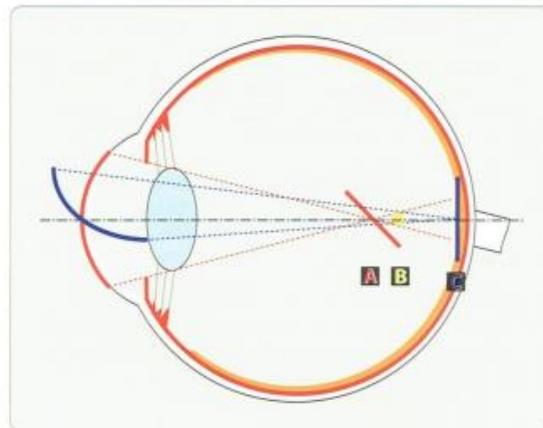
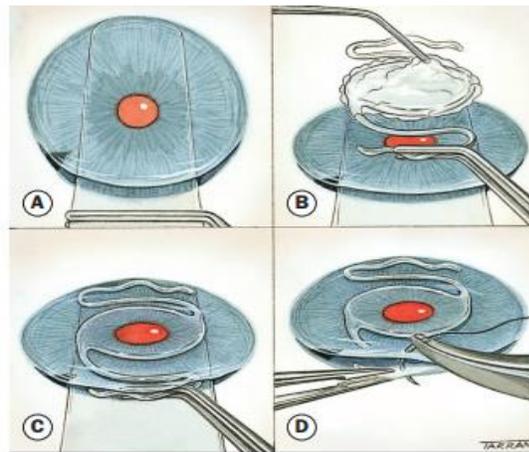


Figura 4. Imágenes en un ojo con astigmatismo a favor<sup>6</sup>.

Avendaño et.al;2020, en su estudio informa en una muestra de 69 niños la prevalencia de hipermetropía del 33.5% y de astigmatismo en un 18.7% en crecimiento de acuerdo con la edad de los menores, en México; por lo cual son necesarios programas de prevención, diagnósticos y tratamientos en tiempo y forma<sup>8</sup>.

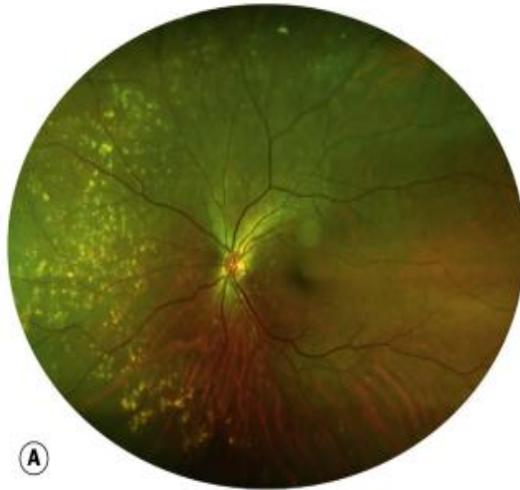
**Catarata senil:** pérdida de transparencia del cristalino, lo que ocasiona visión borrosa, visión doble, mucha sensibilidad con la luz, y se debe a el envejecimiento, interviene la genética, padecer diabetes, el contacto excesivo con el sol y en algunos casos el consumo de corticoesteroides<sup>9</sup>. Los adultos mayores son los más afectados sobre todo que en nuestro país las cifras de diabetes son muy altas, esta enfermedad los lleva a una baja calidad de vida, y es nuestra responsabilidad estar preparados para diagnosticar y referir. En la (figura 5) se muestra la forma de inserción de una LIO.



**Figura 5. Inserción de una LIO de cámara anterior por una iridectomía a) Inserción de un deslizador de lente, b) recubrimiento de la superficie con viscoelástico, c) inserción de la LIO, d) sutura de la incisión<sup>10</sup>.**

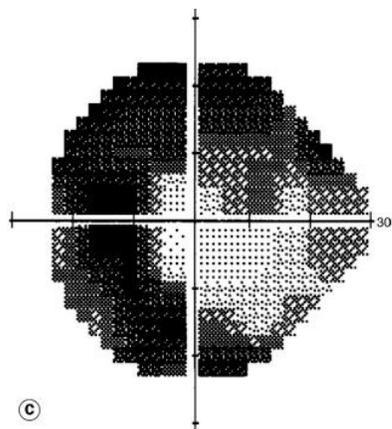
**Degeneración macular:** La degeneración macular asociada a la edad (DMAE) es una enfermedad degenerativa que afecta a la mácula. Sus características son drusas y cambios del EPR. En las fases avanzadas de la enfermedad se asocian a deterioro de la visión.<sup>10</sup> Es la causa más frecuente de pérdida de visión irreversible en personas mayores de 60 años. Los factores de riesgo son la edad, la genética, el tabaquismo y la obesidad abdominal. El proceso puede evolucionar a la atrofia de fotorreceptores y epitelio

pigmentario (forma seca) o a la aparición de vasos de neoformación que invaden el espacio subretinal, son sangre y líquido subretinal (forma húmeda). La primera es de comienzo insidioso y lentamente progresiva. La segunda produce pérdida brusca de visión central <sup>11</sup>. En la (figura 6) se muestra la primera etapa solo drusas, etapa en la que es nuestra responsabilidad detectar y referir para su tratamiento.

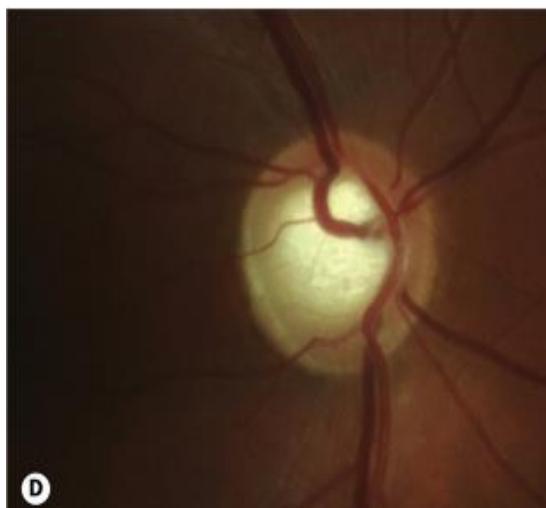


**Figura 6. Imagen de campo retinografía en color de drusas periféricas<sup>10</sup>.**

**Glaucoma:** es una neuropatía óptica potencialmente progresiva, que se asocia a pérdida de campo visual a medida que avanza la lesión, y en la que la PIO es un factor modificable fundamental<sup>10</sup>. Algunas personas corren un mayor riesgo de padecer glaucoma como los mayores de 40 años, que tengan familiares con glaucoma, ascendencia hispana, africana o asiática, tienen presión intraocular alta, tienen hipermetropía o miopía, sufrieron una lesión en el ojo, uso prolongado de esteroides, tienen corneas delgadas en el centro, sufren estrechamiento del nervio óptico, padecen diabetes, migraña, presión arterial alta, mala circulación de la sangre<sup>11</sup>. Se caracteriza por pérdida de campo visual (figura 7), Se muestra fondo de ojo con características de glaucoma (figura 8).

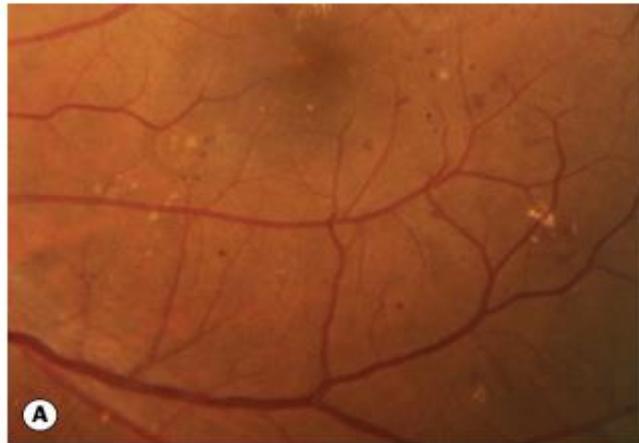


**Figura 7. Imagen de grafica de escala de grises con escotomas arciformes superior denso e inferior que se unen<sup>10</sup>.**



**Figura 8. Papila grande y excavación proporcionalmente mayor, deformación en bayoneta de los vasos sanguíneos<sup>10</sup>.**

**Retinopatía diabética:** es una microangiopatía en la que los vasos pequeños son especialmente vulnerables al daño por los altos niveles de glucosa. Es probable que también intervenga el efecto directo de la hiperglucemia sobre las células retinianas<sup>10</sup>. Los pacientes puede tener retinopatía diabética y no saberlo, se debe a que generalmente no presenta síntomas en sus etapas tempranas, a medida que empeora, notará síntomas como los siguientes: un mayor número de moscas volantes, visión borrosa, visión que cambia de borrosa a clara, ver áreas en blanco u oscuras en el campo de visión, visión nocturna deficiente, notar que los colores se ven atenuados o apagados, perdida de la visión<sup>9</sup>, (Figura 8) podemos observar microaneurismas y hemorragias que se presentan en la 1ra. Etapa, para los licenciados en optometría es muy importante identificar y referir.



**Figura 9. Microaneurismas y hemorragias Ira. Etapa de la enfermedad<sup>10</sup>.**

El examen completo o una exploración visual, debe contener diversas pruebas que nos permitan saber es estado de salud ocular, y lo debemos evaluar en dos grupos, el primero es el desempeño de las estructuras del sistema visual, es decir la función visual; las pruebas son: anamnesis, agudeza visual, pruebas preliminares: Distancia interpupilar, reflejos pupilares, test de Hirschberg, punto próximo de convergencia, amplitud de acomodación, cover test, estereopsis y visión cromática. Se toman las queratometrías, se hace retinoscopia y las pruebas subjetivas que nos ayudan a afinar la receta final. Cada una de estas pruebas nos va a brindar información de la visión funcional. En salud ocular con lámpara de hendidura se hará una exploración de anexos oculares y se toma la PIO (presión intraocular).

También se revisa el fondo de ojo con oftalmoscopia directa. Hasta este punto tuvimos intervención en este programa, pero se mencionan las siguientes pruebas y exámenes especiales para un diagnóstico veraz.

En un segundo grupo revisaremos el estado de la visión binocular para medir la fusión, técnicas de medición de movimientos oculares, de acomodación, técnicas de medición de forias y medición de vergencias. En caso de ser necesario por las necesidades individuales de cada paciente, se harán exámenes especiales como la evaluación del campo visual, se hace gonioscopia, topografía corneal, OCT y fotografía del fondo de ojo, así como adaptación de lentes de contacto.

En seguida, se va a describir cómo se realiza un diagnóstico visual, así como las pruebas que se utilizan para diagnosticar.

## DIAGNÓSTICOS VISUALES

Cuando la potencia dióptrica del ojo es diferente en los meridianos de la córnea, el astigmatismo ocular se produce, lo que ocasiona, que un ojo astigmático no tenga un foco definido, sino que tiene dos líneas focales, que son perpendiculares a sus meridianos principales, la ubicación de las focales de Sturm respecto a la retina y su orientación relativa permite establecer la posición axial de los focos en un ojo no acomodado<sup>7</sup>.

Clasificación del astigmatismo cinco diferentes casos (figura 10).

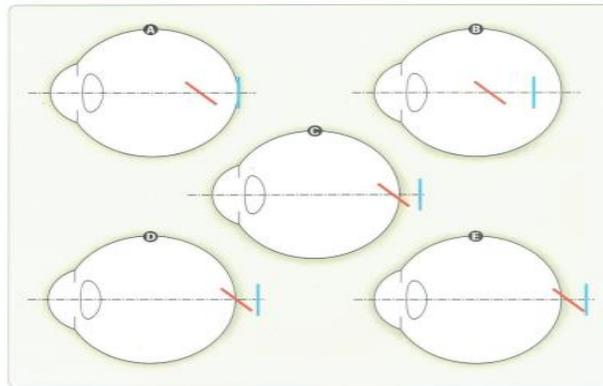


Figura 10. Astigmatismos en función de la ametropía que asocian<sup>6</sup>.

Según la perpendicularidad y regularidad de los meridianos principales pueden ser:

Astigmatismo regular; perpendiculares entre si

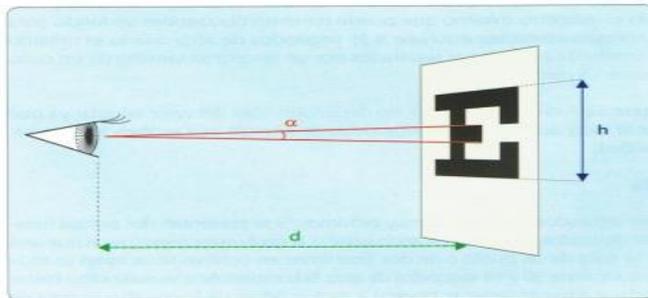
Astigmatismo irregular; no son perpendiculares entre sí <sup>6</sup>.

## PRUEBAS PRELIMINARES

Se trata de un conjunto de pruebas que nos darán información importante de las estructuras oculares. Nuestro sistema visual se compone de diferentes estructuras y vías que llevan información al cerebro que son dependientes unas de otras y que su organización altamente especializada las lleva a cumplir con el objetivo<sup>12</sup>. Y se requieren de diversas pruebas para comprobar que la función de cada parte del sistema visual se considere

dentro de los parámetros normales.

- **Agudeza visual**, La capacidad de detectar un objeto en el campo de visión (mínimo visible), capacidad de separar los elementos (mínimo separable), capacidad de nombrar un símbolo e identificar su posición (mínimo reconocible)<sup>6</sup>. (Figura 11) muestra algunas condiciones para la toma de agudeza visual como es la distancia, la iluminación, la altura de los optotipos y el contraste del optotipo.



**Figura 11. Tamaño del ángulo en la medida de la agudeza visual donde d es la distancia entre el sujeto y el optotipo y h es la altura del optotipo<sup>6</sup>.**

- **Revisión del polo anterior**, (anexos oculares) contamos con diversas herramientas o técnicas y filtros que nos permitirán saber si todo está dentro de los parámetros normales, ya que en dichas estructuras se pueden generar diversas alteraciones que podrían derivar en pérdida de visión<sup>13</sup>. (Figura 13) muestra algunas de las estructuras que revisamos como son: palpar orbita, cejas, párpados, pestañas, conjuntiva bulbar y tarsal, córnea, pupila, iris, carúncula,

## **BIOMICROSCOPIA**

La biomicroscopia es útil en la exploración y estudio de las estructuras del polo anterior, también es una técnica necesaria para la adaptación de lentes de contacto la evaluación y seguimiento de los usuarios de lentes de contacto permitiendo la detección de posibles complicaciones y evaluando el estado de las lentes de contacto. (Figura 12) resumen de

las principales iluminaciones para la exploración. En oftalmoscopia también permite evaluación del polo posterior con ayuda de lentes auxiliares y tomar la presión intraocular<sup>6</sup>.



Figura 12. Iluminaciones más importantes<sup>6</sup>.

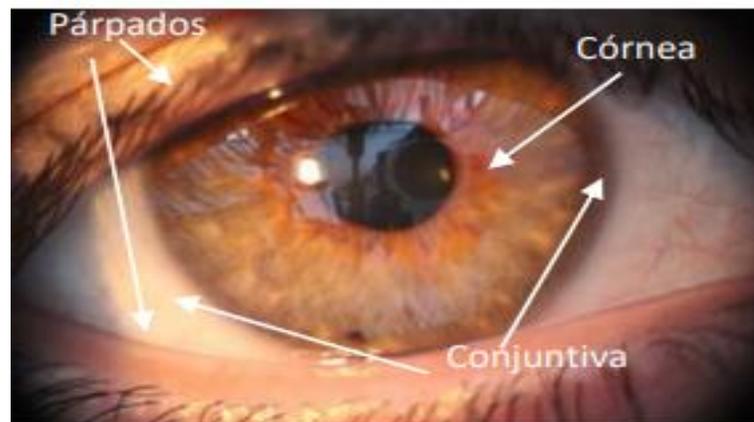


Figura 13. Imagen del segmento anterior<sup>12</sup>.

- **MEO**, en el interior de la órbita se encuentra el globo ocular, el nervio óptico y los músculos extraoculares, el equilibrio y relación entre estas estructuras mantienen el globo ocular en su posición y le confiere movilidad, la cual se evalúa con la prueba de movimientos oculares, (figura 14) 9 posiciones de mirada que debemos evaluar, que también nos indica la coordinación ocular<sup>6</sup>.

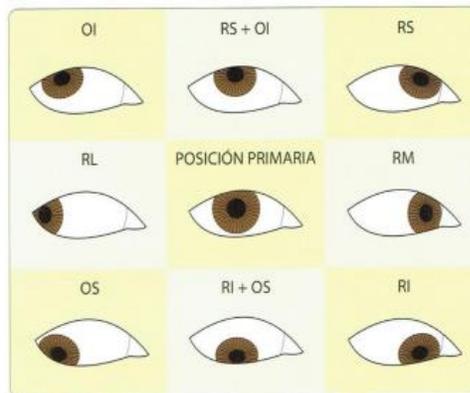


Figura 14. Representación de las 9 posiciones diagnósticas de mirada con músculo que ejerce su máxima acción<sup>6</sup>.

- **Evaluación de reflejos pupilares**, la evaluación del reflejo pupilar en respuesta a la luz y a la acomodación nos proporciona información sobre la salud de la vía visual (Figura 15), así como evaluación de la pupila y reflejos corneales<sup>13</sup>.

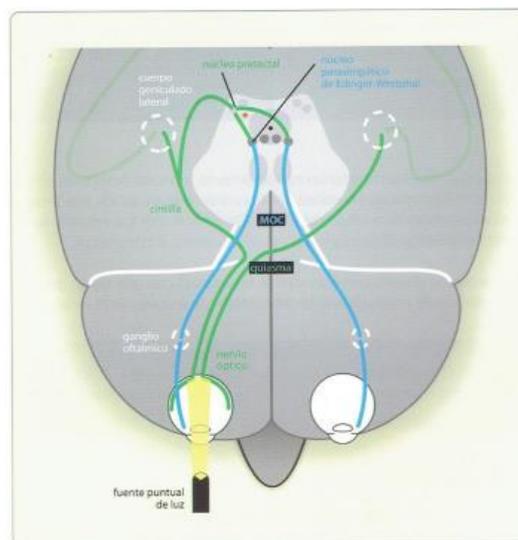


Figura 15. Representación de la vía aferente y la vía eferente en la evaluación del reflejo pupilar<sup>6</sup>.

- **Covert test**, vamos a diferenciar entre foria y tropia para proceder a realizar la medida de la desviación, (figura 16) es recomendable hacer esta prueba con un ocluidor traslucido para observar si hay desviación en el ojo ocluido, esta prueba se realiza sin graduación y al final con graduación y comparar el resultado<sup>13</sup>.

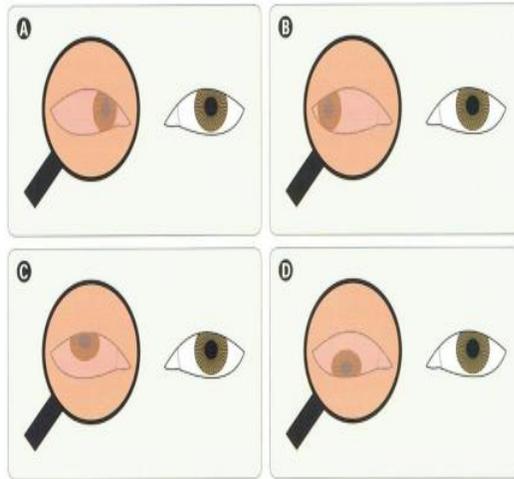
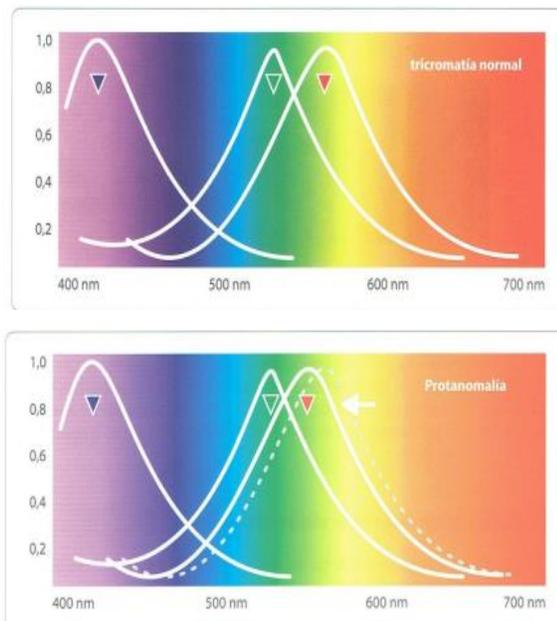


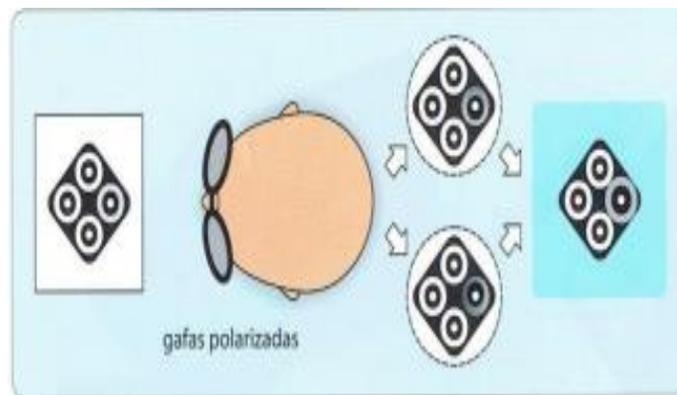
Figura 16. Representación del resultado durante la exploración con el cover test en las diferentes forias<sup>6</sup>.

- **Punto próximo de convergencia y amplitud de acomodación**, evaluamos o detectamos, ambliopía, supresión, parálisis de acomodación, esta prueba se realiza sin graduación y al final con graduación y comparar el resultado <sup>6,12</sup>.
- **Visión cromática**, evaluamos discromatopsias, (figura 17) es una representación gráfica que hace referencia en espectro de luz visible una alteración en la discriminación e color, se realiza con graduación<sup>6</sup>.



**Figura 17. Primera tricrómata con los picos de sensibilidad de los 3 tipos de fotorreceptores, segunda protanomalia ligeramente hacia el verde.**

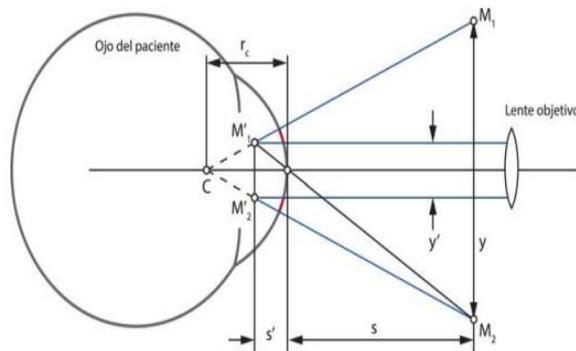
**Estereotest**, evalúa la estereopsis se realiza con graduación<sup>14</sup>, (figura 18) nos muestra la fusión de las dos imágenes que con gafas polarizadas permiten ver el realce en la figura. La interacción entre el sistema sensorial y el sistema motor es necesaria para un adecuado desarrollo de la visión monocular y binocular que culmine con la máxima agudeza visual en ambos ojos y llegar a la estereopsis<sup>6,7,12</sup>.



**Figura 18. Test de la mosca solo con gafas polarizadas se crea el resalte tridimensional<sup>6</sup>.**

## **QUERATOMETRÍA**

La queratometría es una técnica objetiva utilizada para medir la curvatura de la cara anterior de la córnea en sus meridianos refractivos principales (meridiano más curvo y plano), también conocemos el astigmatismo corneal que además es muy útil para la adaptación de lentes de contacto<sup>13</sup>. (Figura 19) el queratómetro mide la curvatura corneal en una pequeña área con un diámetro de 3mm.

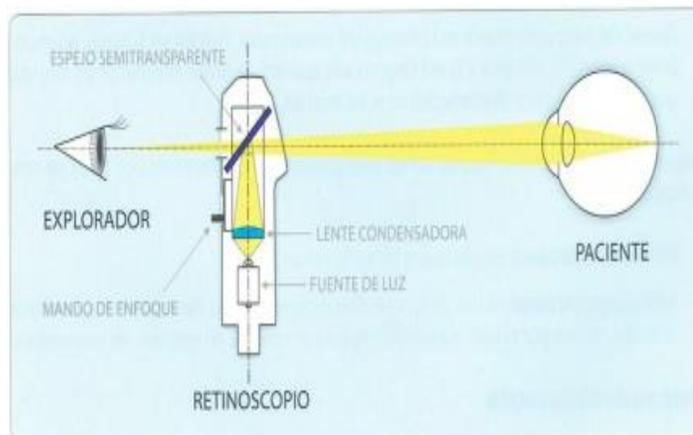


**Figura 19. Se muestran el principio de medición del queratómetro, en rojo se encuentra el área medida<sup>13</sup>.**

- Apoyo en clases teóricas y prácticas de queratometría
- Apoyo en calificación tareas de alumnos
- Apoyo en investigación para el protocolo de investigación

## RETINOSCOPIA

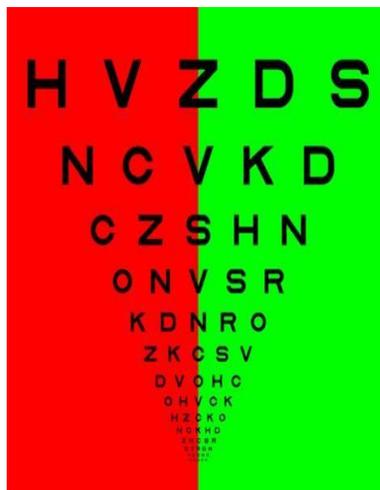
El retinoscopio es un sistema de iluminación formado por una lámpara halógena, una lente de proyección y un elemento reflector dispuestos de manera que el observador situando su ojo detrás de la pupila del instrumento pueda ver los reflejos que provienen de la retina del ojo examinado (figura 20). La técnica consiste en mover el retinoscopio de manera que el haz de iluminación realiza un «barrido» de la pupila del sujeto primero en el meridiano horizontal y después el vertical. En la técnica hay dos pasos claramente diferenciados: 1) la iluminación de la retina y 2) la observación del reflejo<sup>7</sup>.



**Figura 20. Representación esquemática de la iluminación esquiascópica<sup>6</sup>.**

## **PRUEBAS SUBJETIVAS**

Es un conjunto de pruebas que consiste en comparar la agudeza visual que provoca una lente respecto a otra, usando como criterio los cambios en la visión referidos por el paciente, su objetivo es alcanzar la combinación de lentes esfero cilíndricas para llegar a la máxima agudeza visual, el resultado final depende de la respuesta subjetiva de la persona, por lo que es posible que éste no se corresponda con el valor refractivo del ojo determinado con otras técnicas como retinoscopia y otras<sup>6</sup>. Las pruebas realizadas para afinar la receta final son: máximo positivo, test rojo verde (figura 21) para afinar esferas, reloj astigmático y cilindro cruzado de Jackson para afinar cilindro.



**Figura 21. Test rojo verde<sup>6</sup>.**

## **OFTALMOSCOPIA**

La oftalmoscopia es una prueba complementaria de la revisión que se hace en la clínica de salud visual de la ENES León UNAM, la cual nos proporciona información valiosa que permite detectar signos de patologías sistémicas que afectan o dejan secuelas en el polo posterior del globo ocular, (figura 22) oftalmoscopio de imagen directa es un sistema óptico de lentes con una fuente de luz en el mismo plano que las lentes, contamos con diferentes técnicas para realizar esta práctica y en los últimos años se han desarrollado varios



- 3) Apoyar en la elaboración de presentaciones, clases, aplicación de exámenes, tareas y calificaciones de las asignaturas que se relacionan de forma directa con la clínica de atención primaria.

## **DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA EN QUE SE PRESTÓ EL SERVICIO SOCIAL**

El servicio social se realizó en la Clínica de Salud Visual en la ENES UNAM LEON bajo el programa: ASISTENCIA EN LAS ACTIVIDADES DE LA CLINICA DE ATENCIÓN PRIMARIA con la CLAVE DEL PROGRAMA: 2021-12/167-4477, en el periodo de 09/08/2021 AL 30/04/22. Durante el servicio social surgió la necesidad de apoyar a un grupo muy numeroso de alumnos, que conforman el segundo y tercer grado de la licenciatura en optometría, ya que por diversas circunstancias y por la pandemia no tenían la práctica clínica necesaria, para ese nivel de la carrera. Por lo que con la capacitación que se realizó los alumnos pudieron alcanzar el nivel y ponerse al corriente, lo cual resultó un reto personal muy interesante.

### **ACTIVIDADES REALIZADAS**

- Apoyo en actividades generales de la clínica
  - Citas
  - Entrega de materiales a los alumnos
  - Inventario de armazones
  - Atención en la recepción
  
- Apoyo en actividades de docencia
  - Se prepararon presentaciones de cada una de las pruebas
  - Apoyo en clases teóricas y prácticas
  - Se solicitó a los alumnos de la licenciatura la práctica por escrito, de lo que se revisó en clase y se revisaron.
  - Apoyo en la elaboración, aplicación y calificación de exámenes a los alumnos de tercer año de optometría

- Apoyo a la Oftalmóloga en la aplicación de examen de gonioscopia
- Apoyo para tomar exámenes especiales a pacientes de la clínica

La experiencia docente; el aprendizaje a la hora de compartir un conocimiento hacía aquellos que están deseosos de aprender; es una sensación inexplicable, ya que cada uno de los estudiantes hace que uno se exija más, por esta razón esta actividad resulta tan satisfactoria, al saber que se están formando personas que aprovecharán de la mejor manera lo que se impartió en clases, cada uno de los alumnos desarrolló habilidades de acuerdo con su potencial.

- Apoyo en pruebas preliminares clases teóricas y prácticas (figura 23).



**Figura 23. Fotos del apoyo a los alumnos en pruebas y atención a pacientes**

- Apoyo clase en línea y clases prácticas de retinoscopia (figura 24).



**Figura 24. Fotos del apoyo a los alumnos en pruebas**

- Apoyo en clase teórica y práctica de pruebas subjetivas (figura 25).



**Figura 25. Fotos del apoyo a los alumnos en pruebas**

## RESULTADOS OBTENIDOS

En la clínica se trabajó en las actividades diarias en administración obteniendo un buen funcionamiento en general, los estudiantes de la tercera generación de la Licenciatura en Optometría desarrollaron las habilidades necesarias, con las clases presenciales y prácticas en la Unidad de Salud visual de la ENES León UNAM durante el periodo de 09/08/2021 AL 30/04/22 descubrieron como es la optometría en la práctica y lo hermosa que es, estas habilidades consisten en refractar y realizar las pruebas que se requieren para dar un diagnóstico de la salud visual de cada paciente atendido, siguiendo una serie de procedimientos para llegar a ese objetivo:

El desempeño físico; técnicas de las diversas pruebas aplicadas en optometría y manipular equipos de la clínica.

Sociales: conductas e interacciones apropiadas y productivas con otras personas, cooperación y respeto de trabajo en equipo; comportamiento asertivo para poder hacer a los pacientes las recomendaciones en cuanto a modelos de armazón y materiales, de acuerdo con las necesidades individuales.

Cognitivos: conocer, comprender y aplicar, los conocimientos adquiridos.

## **RESULTADOS OBTENIDOS EN BENEFICIO DE LA SOCIEDAD**

Los problemas de salud visual son un gran desafío en nuestro país ante este panorama debemos estar capacitados para que la revisión derive en diagnóstico y tratamiento temprano a fin de evitar en el mayor número de pacientes la pérdida irreversible de la visión.

La aportación a la tercera generación de optometría es: la contribución para preparar a los alumnos con el objeto de aportar para la productividad en el mercado laboral mexicano en clínicas, hospitales, escuelas, ópticas, empresas que requieran optometristas, así como elevar el nivel de la Licenciatura de Optometría en este país, la cual requiere competencias, habilidades y destrezas en la atención y aplicación de las pruebas.

Se comparten los conocimientos adquiridos con la intención de formar optometristas comprometidos para dar un mejor diagnóstico de los pacientes atendidos.

## **RESULTADOS EN CUANTO A LA FORMACIÓN PROFESIONAL**

Como resultado principal de mi servicio social, es que pude mejorar mis habilidades clínicas y adquirir una mayor confianza en mi desempeño como optometrista, ya que al revisar y repetir todas estas pruebas que resultan tan importantes en la práctica diaria, directamente con pacientes me permitió adquirir más experiencia y dar un valor agregado a mi consulta privada.

Además, pude contribuir en la atención de pacientes y compartir de este aprendizaje con los alumnos de la tercera generación de optometría quienes no habían tenido esa oportunidad por la pandemia de COVID-19, y esta experiencia me deja una satisfacción muy grande al ver hoy en día graduarse a estos chicos, quienes en algún momento me expresaron “sin su ayuda no seguiría aquí, no me hubiera graduado”. La pandemia del COVID-19 ha conducido a una transición que nadie esperaba: el paso de una educación presencial a un modelo de educación virtual, donde la tecnología se apoderó de los procesos académicos, y al regresar nos dio la oportunidad de poner en práctica nuestras pocas o muchas habilidades para transmitir el conocimiento, y que los alumnos tengan la práctica requerida para desempeñar las labores en optometría.

## CONCLUSIONES

Mi servicio social en la Unidad de Salud Visual de la ENES León UNAM, fue una experiencia muy enriquecedora, ya que me permitió poner en práctica mis conocimientos y habilidades adquiridos en la universidad, así como desarrollar nuevas competencias en el ámbito de la docencia ya que tuvimos la oportunidad de compartir este conocimiento con los alumnos de la tercera generación de la Licenciatura en Optometría quienes no tuvieron por la pandemia clases regulares y prácticas. Me siento agradecida por haber tenido la oportunidad de participar en este programa y espero seguir colaborando en el futuro en el ámbito de la salud pública.

Recomiendo llevar a cabo al pie de la letra el sistema escolarizado de tiempo completo ya que la única forma de alcanzar la excelencia en la aplicación de las pruebas en optometría es la práctica diaria, elaborar vínculos con instituciones para que permitan traer pacientes y los alumnos practiquen, y se busque que el número de pacientes por alumnos cada vez sea más grande.

## BIBLIOGRAFÍA

1. CONEVAL, Panorama del rezago educativo en México, enero 25, del 2022, [Panorama del rezago educativo en México – BLOG CONEVAL](#)
2. Secretaría de Salud, Día mundial de la visión, blog, 08 de octubre del 2020, [Día Mundial de la Visión 2020 | Secretaría de Salud | Gobierno | gob.mx \(www.gob.mx\)](#)
3. El Consejo de Optometría México, Importancia de los optometristas y la información del censo 2020, Revista 20/20 Andina/México, [www.visionyoptica.com](http://www.visionyoptica.com) 12-2023
4. OMS, Ceguera y discapacidad visual, 10 agosto del 2023, [Ceguera y discapacidad visual \(who.int\)](#)
5. Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, Oferta Educativa, México, 2011-2021. [Licenciatura en Optometría - ENES León, UNAM.](#)
6. Martín. Vecilla., Manual de Optometría, Editorial Médica Panamericana, Madrid 2010.
7. W.Furlan, J. García Monreal, L. Muñoz Escrivá, Fundamentos de Optometría, Refracción Ocular, Universidad de Valencia 2009, 2da. Edición.
8. AVENDANO-VASQUEZ, Carlos J.; GUTIERREZ-RODRIGUEZ, Jeimy N.; RODRIGUEZ-HILARION, Javier A. y ORTIZ-CLAVIJO, Magda S. Errores de refracción en niños de 6 a 8 años y factores asociados. Estudio transversal analítico. *Rev. mex. oftalmol* [online]. 2020, vol.94, n.4 [citado 2023-10-10], pp.166-177. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2604-12272020000400166&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2604-12272020000400166&lng=es&nrm=iso). Epub 25-Jun-2021. ISSN 2604-1227. <https://doi.org/10.24875/rmo.m20000120>
9. Kierstan Boyd, ¿Qué son las cataratas? American Academy Of Ophthalmology, sep 6, 2022, [¿Qué son las cataratas? - American Academy of Ophthalmology \(aao.org\)](#)

10. Brad Browling, Kanski Oftalmología Clínica, ELSEVIER, octava edición, 2016.
11. Juan Verdaguer, Degeneración macular relacionada a la edad. Profesor de Oftalmología, Universidad de Chile, Universidad de Los Andes. Fundación Oftalmológica Los Andes. Volumen 21 No.6, noviembre 2010. DOI: [10.1016/S0716-8640\(10\)70620-9](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(10)70620-9)
12. Bennett CR, Bex PJ, Bauer CM, Merabet LB. La evaluación de la función visual y la visión funcional. Semin Pediatr Neurol. 2019 Octubre;31:30-40. doi: 10.1016/j.spen.2019.05.006. Epub 2019 11 de mayo. PMID: 31548022; PMCID: PMC6761988.
13. Florencia Toledo, Paula Faccia, Luis Liberatore, Manual Práctico Optometría Clínica, Universidad Nacional de la Plata, UNLP.
14. Robert Montés-Micó, Principios Básicos y Aplicación Clínica, ELSEVIER, <file:///C:/Users/User/OneDrive/Documentos/UNAM/libros/Optometria-%20principios%20basicos%20y%20aplicacio>
15. Tan CH, Kyaw BM, Smith H, Tan CS, Tudor Car L. Uso de teléfonos inteligentes para detectar la retinopatía diabética: revisión de alcance y metanálisis de estudios de precisión de pruebas de diagnóstico. 2020 May 15;22(5): e16658. DOI: 10.2196/16658. PMID: 32347810; PMCID: PMC7316182.