



# **Pautas para la valoración de la salud visual para profesionales de medicina y enfermería, en el marco de la Resolución 3280 de 2018**

---

Dirección de Promoción y Prevención



Guillermo Alfonso Jaramillo Martínez  
Ministro de Salud y Protección Social

Jaime Hernán Urrego Rodríguez  
Viceministro de Salud Pública y  
Prestación de Servicios

Luis Alberto Martínez Saldarriaga  
Viceministro de Protección Social

Rodolfo Enrique Salas Figueroa  
Secretario General ( E )

Sandra Consuelo Manrique Mojica  
Directora de Promoción y Prevención

Bibian Yiseth Moreno Mayorga  
Subdirector de Enfermedades No  
Transmisibles ( E )



Desarrolladores

**Universidad El Bosque**

**Dr. Reinaldo Acosta Martínez**

Optómetra, PhD en Ciencias de la Salud en el Trabajo

Director Programa de Optometría

**Dra. Diana García Lozada**

Optómetra, Magíster en Epidemiología clínica

Docente Programa de Optometría

**Dr. Hernando Hernández**

Optómetra

Docente Programa de Optometría

**Universidad Metropolitana**

**Dra. Yadira Gravini Zapata**

Optómetra, Magíster en Educación

Coordinadora de Educación Continuada

**Ministerio de Salud y Protección Social**

**Ajustado por:**

Heidy García Orozco

Coordinadora Grupo Gestión integrada de la Salud Cardiovascular, Bucal, del Cáncer y otras Condiciones Crónicas

**Versión 2019:**

Alejandra Castillo Angulo

## Contenido

|                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Introducción</b>                                                                                                       | 7  |
| <b>1. Justificación</b>                                                                                                   | 9  |
| <b>2. Objetivos</b>                                                                                                       | 10 |
| <b>3. Población objeto</b>                                                                                                | 11 |
| <b>4. Metodología</b>                                                                                                     | 12 |
| <b>5. Características generales de la atención</b>                                                                        | 13 |
| <b>6. Valoración de la salud visual</b>                                                                                   | 14 |
| 6.1.1 Reflejo luminoso corneal (examen del alineamiento ocular)                                                           | 15 |
| 6.1.2 Inspección externa del ojo y sus anexos                                                                             | 16 |
| 6.1.3 Prueba del reflejo rojo                                                                                             | 18 |
| 6.1.4 Fondo de ojo (valoración del segmento posterior)                                                                    | 19 |
| 6.2.1 Valoración de la agudeza visual de los 3 a los 5 años de edad                                                       | 26 |
| 6.2.2 Examen de agudeza visual para personas de 6 años en adelante<br>(infancia, adolescencia, juventud, adultez y vejez) | 29 |
| <b>7. Registro de la información</b>                                                                                      | 34 |
| <b>8. Bibliografía</b>                                                                                                    | 36 |

## Lista de cuadros

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Cuadro 1. Resumen de los criterios de remisión de procedimientos comunes para todas las edades. ....                                        | 24 |
| Cuadro 2. Pruebas para valoración visual y ocular en pacientes pediátricos. ....                                                            | 25 |
| Cuadro 3. Resumen de los criterios de remisión por agudeza visual entre los 3 y 5 años de edad. ....                                        | 28 |
| Cuadro 4. Criterios de remisión por agudeza visual a partir de los 6 años de edad (infancia, adolescencia, adultos y adultos mayores). .... | 33 |
| Cuadro 5. Variables de reporte del resultado de la valoración de la agudeza visual. ....                                                    | 34 |

## Lista de figuras

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Test del reflejo luminoso corneal. ....                            | 15 |
| Figura 2. Papila normal. ....                                                | 20 |
| Figura 3. Fondo de ojo normal para ojo derecho y ojo izquierdo. ....         | 21 |
| Figura 4. Excavación amplia con sospecha de glaucoma. ....                   | 22 |
| Figura 5. Fondo de ojo con retinopatía diabética. ....                       | 22 |
| Figura 6. Fondo de ojo en la retinopatía hipertensiva. ....                  | 23 |
| Figura 7. letra "E" del optotipo direccional en sus posiciones básicas. .... | 30 |

## Introducción

La Resolución 3280 de 2018 adoptó los lineamientos técnicos y operativos de la ruta integral de atención para la promoción y mantenimiento de la salud y la de atención para la población materno perinatal; estas rutas se constituyen en una herramienta que ordena la gestión sectorial, como plataforma para las intervenciones poblacionales, colectivas e individuales, dirigidas a todas las personas, familias y comunidades del territorio nacional, estas acciones se orientan a prevenir la enfermedad, promover la salud, el bienestar y el desarrollo de las personas<sup>1</sup>.

Con esta política, las entidades territoriales, aseguradoras y prestadores, coordinan, articulan y despliegan intervenciones para anticiparse a la enfermedad de acuerdo con el curso de vida de las personas (primera infancia, infancia, adolescencia, adultos y adultos mayores); por ende, es necesario fortalecer la capacidad resolutoria del prestador primario y continuar generando mecanismos que favorezcan la atención primaria, impactando de forma positiva tanto en el bienestar de la población como en el sostenimiento financiero del sistema de salud.

Para cumplir con lo dispuesto, los prestadores primarios son las organizaciones funcionales que deben cumplir con procesos, estándares y criterios mínimos en la estructura asistencial, y deben contar con los recursos físicos, humanos, técnicos y financieros para gestionar los riesgos y la atención en salud de la población a su cargo, deben contar con capacidades para gestionar la prestación de servicios de salud que contribuyan a soportar los procesos de gestión del riesgo en salud agenciados por las Entidades Promotoras de Salud -EPS, así como la articulación que debe realizarse con las Entidades territoriales en lo correspondiente a las intervenciones colectivas.<sup>2</sup>

Dentro de los procedimientos que se deben garantizar se encuentra la agudeza visual, ya que las alteraciones de esta naturaleza se constituyen en eventos de interés en salud pública y hacen parte de las actividades de detección temprana que debe realizar el prestador primario. Este documento busca brindarle al talento humano asistencial de este nivel de atención (médicos y personal de

---

<sup>1</sup> Resolución 3280 de 2018 por la cual se adoptan los lineamientos técnicos y operativos de las rutas de promoción y mantenimiento y materno perinatal.

<sup>2</sup> Ministerio de Salud y Protección Social- Prestador primario en salud- Abril 2018.



enfermería), algunas herramientas técnicas necesarias para la aplicación del tamizaje de agudeza visual, así como la definición de criterios mínimos para la canalización de posibles alteraciones a un profesional de salud visual.

## 1. Justificación

---

Las alteraciones de la agudeza visual siguen siendo eventos de interés en salud pública que afectan el ejercicio de la autonomía de las personas e inciden de forma directa en su bienestar, por lo que los procesos de detección temprana toman absoluta relevancia en la gestión del riesgo en salud, ya que permiten anticiparse a condiciones futuras que pueden ser irreversibles especialmente en los niños.

Las actividades de detección temprana de alteraciones visuales siguen siendo parte de los planes de beneficios del sistema de salud. En Colombia existen brechas y dificultades para acceder a los servicios de salud visual, y son aún más amplias entre el área rural y el área urbana. El sistema de información de la protección social SISPRO, arrojó que en el 2022 fueron atendidas 10.042 personas con diagnóstico de ambliopía en la zona urbana, mientras que en la zona rural tan sólo 898 personas, esto evidencia la necesidad de fortalecer al prestador primario en la prestación de servicios para que cada día sea más resolutivo.

La Resolución 3280 de 2018 establece la valoración integral por medicina general, pediatría, medicina familiar o enfermería según el curso de vida; dentro de esta valoración se encuentra el tamizaje visual, que debe incluir la toma de la agudeza visual, examen externo y valoración de fondo de ojo y, de acuerdo con los hallazgos, se espera la remisión a servicios de optometría y/u oftalmología cuando hubiere lugar. Es necesario que las técnicas de tamización para la detección de alteraciones visuales, así como los criterios mínimos de remisión, se encuentren dentro del manejo técnico cotidiano de los profesionales encargados de la atención primaria en salud, esto facilita el acceso a servicios y también filtra aquellos casos que no ameritan ser remitidos y que ocasionan gastos innecesarios al sistema.

Este documento orienta al profesional de la salud frente a las principales características de las alteraciones visuales más prevalentes en Colombia y contempla dos capítulos que describen la aplicación del tamizaje visual, a través de métodos y criterios de remisión para la toma de agudeza visual, inspección externa y valoración de fondo de ojo en la primera infancia y en personas de 6 años en adelante.

## 2. Objetivos

---

### 2.1 Objetivo General

Orientar a los profesionales de salud, frente a las diferentes técnicas de aplicación del tamizaje visual en todo el curso de vida, contribuyendo al fortalecimiento de capacidades resolutorias en la prestación de servicios primarios de salud.

### 2.2 Objetivos Específicos

- Describir las técnicas más utilizadas en la actualidad, para la toma de agudeza visual, inspección externa del ojo y valoración de fondo de ojo en la primera infancia y en personas mayores de 6 años.
- Estandarizar criterios de valoración y diagnóstico que faciliten el acceso de la población en todos los ámbitos territoriales a los servicios de salud visual y ocular.
- Definir criterios mínimos de remisión a la consulta de optometría y oftalmología, una vez se detecten anomalías en el proceso de tamización.

### **3. Población objeto**

---

Este documento está dirigido a profesionales que prestan servicios en el primer nivel de atención, (médicos, personal de enfermería, entre otras ciencias de la salud). Puede ser tomado como documento de consulta y referencia para promotores de salud y profesionales de otras ciencias, así como universidades, sociedad científica y civil, empresas administradoras de planes de beneficios, empresas obligadas a compensar, administradoras de riesgos laborales y demás agentes del sistema.

Las acciones enmarcadas en el presente documento tienen como propósito la generación de bienestar a través de intervenciones dirigidas a los individuos, sus familias y entornos.

## 4. Metodología

---

Se realizó la búsqueda en bases de datos electrónicas, con el fin de identificar la literatura publicada, en español o inglés, relacionada con los procedimientos para realizar tamizaje visual. Las bases de datos consultadas fueron Medline (Pubmed), Cochrane (Ovid) y Lilacs. Se utilizaron diferentes estrategias de búsqueda que incluyeron los términos "Vision Screening", "Vision Tests", "Visual Acuity", "Amblyopia", "Refractive Errors", "Vision Disorders", "Strabismus", "Fundus Oculi", "Guideline", "Guidelines as Topic", aplicando filtros por grupo etario. La búsqueda en Lilacs incluyó únicamente términos en español.

De los resultados obtenidos en la búsqueda electrónica se seleccionaron artículos de revistas sometidas al proceso de revisión por pares y guías de práctica clínica; se revisaron resúmenes y textos completos. Se priorizaron las publicaciones de los últimos 10 años, las revisiones sistemáticas y los estudios de intervención. Adicionalmente, se buscó en las referencias bibliográficas de los textos seleccionados con el fin de acceder a las fuentes primarias.

También fueron consultadas algunas guías de práctica clínica de la Asociación Americana de Optometría y la Academia Americana de Oftalmología, así como guías internacionales para el diagnóstico mediante tamización, de diferentes enfermedades oculares. Las guías de práctica clínica de ambliopía y defectos refractivos de Colombia fueron recuperadas a través del repositorio institucional digital del Ministerio de Salud. Otros documentos fueron recuperados mediante el buscador de Google y Google Scholar.

Posterior a la elaboración del borrador del presente documento, se llevó a cabo una reunión de socialización y validación de los contenidos y alcances de la misma, en este ejercicio se contó con la participación de la academia, sociedad científica y civil, prestadores de servicios de salud, aseguradoras, agremiaciones, entre otros.

## 5. Características generales de la atención

---

De acuerdo con las definiciones de la ruta de promoción y mantenimiento de la salud, las orientaciones para la atención integral en la primera infancia e infancia se encuentran en el marco de la atención por pediatría, medicina general o familiar.

**Los objetivos principales de esta atención son:**

- Valorar y hacer seguimiento de la salud y el desarrollo integral (físico, cognitivo y social) de los niños y las niñas.
- Identificar tempranamente la exposición o presencia de factores de riesgo con el fin de prevenirlos o derivarlos para su manejo oportuno.
- Detectar de forma temprana alteraciones que afecten negativamente la salud y el proceso de crecimiento y desarrollo con el fin de referirlas para su manejo oportuno.
- Potenciar capacidades, habilidades y prácticas para promover el cuidado de la salud y fortalecer el desarrollo de los niños (as), mediante la información en salud con padres y cuidadores.

Los profesionales encargados de la valoración integral en la primera infancia e infancia deben contar con capacidades técnicas e individuales para la realización del examen físico pediátrico, evaluación del desarrollo infantil, evaluación antropométrica y nutricional, valoración de la salud auditiva, visual, bucal, mental, sexual, de la dinámica familiar y de las redes de apoyo.

## 6. Valoración de la salud visual

---

La valoración de la salud visual implica la evaluación de varios aspectos: medición de la agudeza visual, evaluación del segmento anterior y posterior del ojo y detección del estrabismo. Existen procedimientos que son comunes a todas las edades y otros que son particulares de acuerdo al curso de vida.

A continuación, se describen los métodos que serán utilizados para la realización del tamizaje visual, con el fin de detectar tempranamente las alteraciones del sistema visual y las patologías oculares; también se describen los criterios para remisión. Es importante que, durante todos los procedimientos del examen, el paciente permanezca cómodamente sentado, con el fin de evitar el cansancio y mejorar su colaboración; además debe siempre mantener la cabeza derecha.

En el caso de personas jóvenes, adultos y adultos mayores, además de los procedimientos que se describen a continuación, es importante indagar durante la anamnesis sobre posibles signos, síntomas y antecedentes de alteraciones visuales o sobre preocupaciones al respecto. En el caso de infantes y adolescentes, esto debe preguntarse también a los padres.

### 6.1 Procedimientos comunes para todas las edades

Los procedimientos a realizar en personas de cualquier edad son:

- Reflejo luminoso corneal (Examen de alineamiento ocular).
- Inspección externa del ojo y sus anexos.
- Prueba del reflejo rojo (Valoración de la transparencia de los medios).
- Fondo de ojo (Valoración del segmento posterior).

### 6.1.1 Reflejo luminoso corneal (examen del alineamiento ocular)

La detección del estrabismo se realiza mediante la evaluación del reflejo luminoso corneal (Prueba de Hirschberg).<sup>3</sup>

➤ **Materiales:**

- Oftalmoscopio directo o linterna de bolsillo

➤ **Procedimiento:**

- Dirigir una luz hacia el puente nasal y a la altura de los ojos del paciente, e indicarle que la observe.
- La distancia entre el paciente y la luz debe ser aproximadamente 30-40 centímetros.
- Observar el reflejo de la linterna sobre ambas córneas y comparar. Normalmente el reflejo de la luz debe estar centrado en ambas pupilas o estar levemente descentrado hacia el lado nasal de cada pupila y esta descentración debe ser simétrica.

Figura 1. Test del reflejo luminoso corneal.

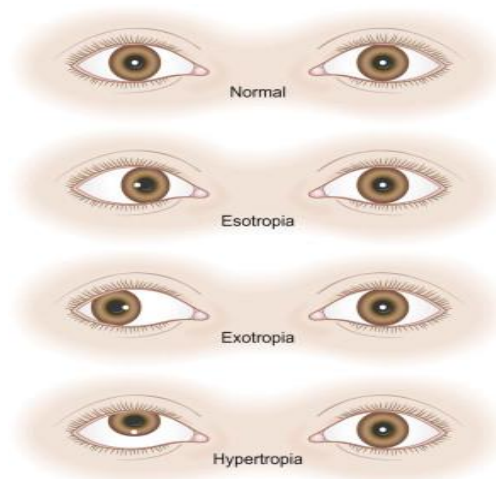


Imagen tomada de: von Bartheld CS, Croes SA, Johnson LA. Strabismus. In: Levin LA, Albert DM, editors. Ocular Disease: Mechanisms and Management Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2010. p. 454-460.

<sup>3</sup> Pardo JM, Agudelo Calderon C, Pardo R, Gaitán H, Gomez PI, Pinilla Roa A, et al. Guía 5 - Guía para la detección temprana de alteraciones visuales y patologías oculares. Disponible en: <http://www.hmgq.gov.co/publicaciones/1.%20GUIA%205.pdf>. Consultado May 20, 2019.

**Nota:** Se observa en la figura el reflejo normal y debajo diferentes tipos de descentraciones horizontales y verticales.

➤ **Criterios de remisión:**

- Asimetría o desplazamiento en la localización del reflejo corneal entre ambos ojos.<sup>4</sup>
- Posición compensatoria de cabeza.<sup>5</sup>

### 6.1.2 Inspección externa del ojo y sus anexos

Consiste en la observación de las partes externas del ojo y sus anexos (cejas, párpados, pestañas) para identificar cualquier alteración morfológica o funcional apreciable a simple vista.

➤ **Materiales:**

- Oftalmoscopio directo o linterna de bolsillo.

➤ **Procedimiento:**

- Revisar la piel de la región periorbitaria y evaluar la presencia de edema, eritema, nódulos, placas o pápulas. Explorar el canto interno y externo, revisando si hay secreciones,<sup>6</sup> evaluar las estructuras anexas como son las cejas, los párpados y sus bordes, la hendidura palpebral, las pestañas y la piel.
  - Los párpados de ambos ojos deben estar en la misma posición. Un párpado caído (ptosis) puede ser manifestación de diferentes enfermedades. En los bordes palpebrales hay glándulas, cuya obstrucción e inflamación puede producir nódulos, a veces muy dolorosos (chalazión y orzuelo).<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones de la agudeza visual. Disponible en: <http://www.saludcolombia.com/actual/htmlnormas/ntagudez.htm>. Consultado May 20, 2019.

<sup>5</sup> Friedman DS, Cassard SD, Williams SK, Baldonado K, O'Brien RW, Gower EW. Outcomes of a vision screening program for underserved populations in the United States. *Ophthalmic Epidemiol* 2013 Aug;20(4):201-211.

<sup>6</sup> Ríos Zuluaga J, Bettin Torres L, Naranjo Salazar S, Suárez Garavito J, De Vivero Arciniegas C. Pautas para el examen oftalmológico. Enfoque para el estudiante de medicina y el médico general. *Univ Med* 2017;58(2):1-17.

<sup>7</sup> Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Oftalmología. Manual de atención primaria en salud ocular. 3rd ed. Lima, Perú; 2009.

- Una orientación inadecuada del borde del párpado o de las pestañas puede causar cicatrización grave en la superficie anterior de la córnea, incluso hasta dar lugar a ceguera.<sup>8</sup>
- Dirigir la linterna hacia los ojos del paciente e inspeccionar la conjuntiva, la esclerótica anterior, la transparencia de la córnea y el iris.<sup>9</sup>
  - La conjuntivitis se manifiesta con dilatación de los vasos sanguíneos (ojo rojo)<sup>10</sup> y con secreción acumulada en los cantos.
  - La córnea debe ser transparente, de aspecto brillante y no debe tener vasos sanguíneos. Es una estructura muy sensible por lo que diversos fenómenos irritativos causan intenso dolor. Algunas lesiones hacen que la córnea se vea de color blanco.
  - La esclerótica debe ser blanca y estar recubierta por la conjuntiva.
  - El iris es la estructura circular que da el color a los ojos. La abertura circular en el centro es la pupila, que es de color negro; su tamaño normal en condiciones de iluminación normal es de 2-4 mm. Ambas pupilas deben ser del mismo tamaño. Con la prueba del reflejo pupilar a la luz se evalúa el paso de la luz a través de los medios oculares y su captación por la retina.<sup>11</sup>
- Con la habitación en penumbra, iluminar uno de los ojos. Se debe producir la contracción de la pupila en ese ojo; ese es el reflejo fotomotor o directo. Simultáneamente se produce contracción en el ojo contralateral; ese es el reflejo indirecto o consensual.<sup>12</sup>

---

<sup>8</sup> Yanoff M, Cameron JD. Enfermedades del sistema visual. In: Goldman L, Schafer A, editors. Tratado de medicina interna. 25th ed. Barcelona, España: Saunders; 2017. p. 2556-2573.

<sup>9</sup> Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Oftalmología. Guía de práctica clínica para la detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos en niños y niñas mayores de 3 años y adolescentes. Lima, Perú; 2015.

<sup>10</sup> Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Oftalmología. Manual de atención primaria en salud ocular. 3rd ed. Lima, Perú; 2009.

<sup>11</sup> Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias. Guía de Práctica Clínica para la prevención, la detección temprana, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de la ambliopía en menores de 18 años. Bogotá, Colombia; 2016.

<sup>12</sup> Menéndez de Lucas, J A, Molina Seoane V, Luque Mialdea F. Guía para valoración de lesiones oculares en la práctica forense. Cuad Med Forense 2014; 20(4):191-200.

➤ **Criterios de remisión:**

- Anormalidad estructural del globo ocular o sus anexos.
- Forma irregular de las pupilas, o tamaño desigual.
- Ausencia de los reflejos fotomotor y/o consensual.

### 6.1.3 Prueba del reflejo rojo

Con el examen del rojo retiniano se evaluará la transparencia de los medios oculares. Si se realiza monocularmente, evidencia opacidades de la córnea, el cristalino (catarata) o el vítreo. Si se realiza de manera simultánea en ambos ojos, permite sospechar la presencia de estrabismo y defectos refractivos.

➤ **Materiales:**

- Oftalmoscopio directo

➤ **Procedimiento:**

- La iluminación del ambiente debe estar preferiblemente atenuada.
- Se dirige la luz del oftalmoscopio directo hacia los ojos del paciente, con el lente de cero dioptrías en el visor y el diámetro de luz mediano.
- La distancia entre el paciente y el examinador debe ser de 1 metro.<sup>13</sup>
- Primero se puede evaluar cada ojo por separado, para detectar la presencia del reflejo rojo retiniano, de tono más bien oscuro, en el área de la pupila.
- Después se observan simultáneamente ambos ojos través del instrumento mientras el paciente mira directo al oftalmoscopio.
- Se debe visualizar el reflejo de color rojo o anaranjado y comparar entre ambos ojos. En condiciones normales los reflejos de ambos ojos son simétricos (pupilas de igual color, brillo y tamaño), sin que se vean opacidades en su interior.<sup>14</sup> En caso de estrabismo, el reflejo es más

---

<sup>13</sup> Alvarez Rivero MB, Mokey Castellanos MO, Izquierdo ME, Alvarez Valdes G, Rodriguez China A, Romero Duliet A. Validación de la Guía de Práctica Clínica propuesta para el tamizaje de trastornos visuales en niños. Revista Cubana de Oftalmología 2016;29(3):398-409.

<sup>14</sup> Pardo JM, Agudelo Calderon C, Pardo R, Gaitan H, Gomez PI, Pinilla Roa A, et al. Guía 5 - Guía para la detección temprana de alteraciones visuales y patologías oculares. Disponible en: <http://www.hmgv.gov.co/publicaciones/1.%20GUIA%205.pdf>. Consultado Mayo 20, 2019.

oscuro en el ojo fijador que en el desviado.<sup>15</sup> Los reflejos también son diferentes en caso de anisometropía; por ello, el ojo de reflejo más claro y brillante se considera anormal.

➤ **Criterios de remisión:**

- Ausencia de rojo retiniano. Indica posibles opacidades totales o parciales en los medios (córnea, cristalino o vítreo).
- Reflejo o pupila blanca (también denominado leucocoria).
- Asimetría en los reflejos de ambos ojos.

#### **6.1.4 Fondo de ojo (valoración del segmento posterior)**

➤ **Materiales:**

- Oftalmoscopio directo

➤ **Procedimiento:**

- Se recomienda que la habitación esté en penumbra.
- El fondo de ojo derecho del paciente se observa con el ojo derecho del examinador, quien sostendrá el oftalmoscopio con la mano derecha. El ojo izquierdo del paciente se observará con el ojo izquierdo del examinador y el oftalmoscopio se sostendrá con la mano izquierda.
- El paciente debe estar preferiblemente sentado, el examinador sentado o de pie frente al paciente y con los ojos a la misma altura; se le indica al paciente que mire a un punto lejano. Indicar al paciente que no cambie el punto de mirada, aunque el examinador obstruya su campo de visión.<sup>16</sup>
- El explorador se debe situar enfrente y hacia un lado del paciente, colocando el dedo índice sobre el disco de lentes (inicialmente a 0) para ir enfocando a lo largo de la exploración mediante el cambio en los lentes.

---

<sup>15</sup> Hull S, Tailor V, Balduzzi S, Rahi J, Schmucker C, Virgili G, et al. Tests for detecting strabismus in children aged 1 to 6 years in the community. Cochrane Database Syst Rev 2017.

<sup>16</sup> Fernandez Revuelta A. Técnica de exploración del fondo de ojo. AMF 2012;8(7):383-387.

- Observar primero el reflejo rojo pupilar desde una distancia de 15 cm y aproximarse sin perder el reflejo hasta observar la papila. En caso de localizar una rama vascular, se seguirá el trayecto de esta hasta su origen común en el disco óptico.
- Para que no pasen desapercibidos hallazgos significativos, conviene explorar el fondo de ojo de forma ordenada.
- Examinar primero la papila, ya que servirá como punto de referencia. Ésta tiene forma redonda y sus bordes deben ser nítidos. La periferia de la papila es el anillo neural cuyo color debe ser rosado-amarillento; en el centro está la excavación color blanco, cuyo tamaño no debe pasar del 30% del tamaño papilar. Puede ser normal observar una línea pigmentada alrededor de la papila. (Ver figura 2).

Figura 2. Papila normal.



Imagen tomada de: Brodie SE, Francis JH. Aging and Disorders of the Eye. In: Fillit H, Rockwood K, Young J, editors. Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology. 8th ed. China: Elsevier; 2017. p. 799-810.

### **Tener en cuenta que:**

- El color del fondo de ojo debe ser rojizo-naranja, más claro en personas rubias y más oscuro en personas de tez oscura. En niños y jóvenes es de aspecto brillante, lo que se pierde con la edad.
- Se deja para el final la exploración de la mácula, pidiendo al paciente que mire directamente hacia la luz del oftalmoscopio. Es la zona más sensible y más molesta para el paciente. La mácula es una zona más

oscura y debe ser homogénea y avascular; en el centro se ve un punto brillante que es la fovea<sup>17</sup> (ver figura 3).

Figura 3. Fondo de ojo normal para ojo derecho y ojo izquierdo.



Imagen tomada de: Salamat N, Missen MMS, Rashid A. Diabetic retinopathy techniques in retinal images: A review. Artif Intell Med 2019.

#### 6.1.4.1 Algunos hallazgos considerados anormales

**Glaucoma:** se debe a un desequilibrio entre la producción y el drenaje del humor acuoso; si esto se mantiene por el tiempo suficiente, las células ganglionares de la retina pierden sus axones, lo que se aprecia clínicamente en su salida a nivel del disco óptico como la ampliación de la excavación óptica, con el consiguiente aumento de la proporción excavación-disco<sup>18</sup> (ver figura 4).

---

<sup>17</sup> Riordan-Eva P, Cunningham ET. Vaughan y Asbury: oftalmología general. 18th ed. México, D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2012

<sup>18</sup> Yanoff M, Cameron JD. Enfermedades del sistema visual. In: Goldman L, Schafer A, editors. Tratado de medicina interna. 25th ed. Barcelona, España: Saunders; 2017. p. 2556-2573

Figura 4. Excavación amplia con sospecha de glaucoma.

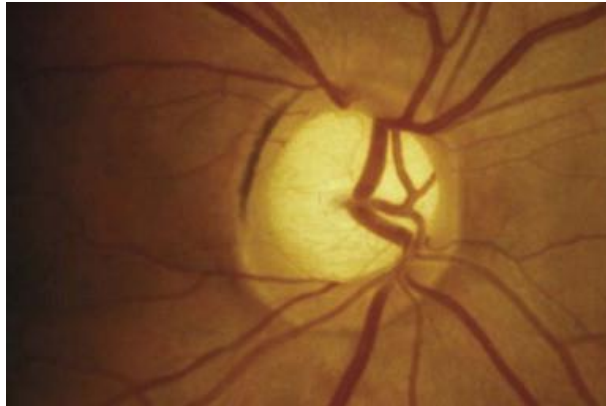


Imagen tomada de: Jonas JB, Bron AM. Optic Disc Photography in the Diagnosis of Glaucoma. In: Saharawi TM, Sherwood MB, Hitchings RA, Crowston JG, editors. Glaucoma China: Elsevier; 2015. p. 209-220.

**Retinopatía diabética:** Los hallazgos característicos son microaneurismas (deformaciones en forma de globo en las paredes de los vasos), hemorragias (manchas rojas oscuras pequeñas o grandes, o con forma de llama), exudados duros (de aspecto similar a la cera y de color amarillo brillante o blanco) y blandos (de aspecto algodonoso blanco)<sup>19</sup> (ver figura 5).

Figura 5. Fondo de ojo con retinopatía diabética.



Imagen tomada de: Yanoff M, Cameron JD. Enfermedades del sistema visual. In: Goldman L, Schafer A, editors. Tratado de medicina interna. 25th ed. Barcelona, España: Saunders; 2017. p. 2556-2573.

<sup>19</sup> Salamat N, Missen MMS, Rashid A. Diabetic retinopathy techniques in retinal images: A review. Artif Intell Med 2019.

**Retinopatía hipertensiva:** la gravedad de la hipertensión arterial se puede evaluar mediante los hallazgos característicos vasculares de la retina. A medida que aumenta la gravedad, los pacientes desarrollan estrechamiento de las arterias, cruces arteriovenosos compresivos, manchas algodonosas y hemorragias intrarretinianas (ver figura 6). Las arteriolas moderadamente esclerosadas tienen aspecto de «hilo de cobre» y los vasos muy esclerosados se observan como «hilos de plata». La hipertensión aguda puede causar edema del nervio óptico.<sup>20</sup>

Figura 6. Fondo de ojo en la retinopatía hipertensiva.

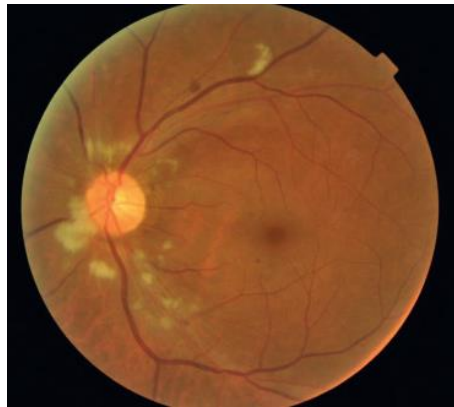


Imagen tomada de: Rachitskaya AV. Hypertensive Retinopathy. In: Yanoff M, MD, Duker JS, MD, editors. Ophthalmology China: Elsevier; 2019. p. 519.e1

#### ➤ **Criterios de remisión:**

Todo lo que esté fuera de los criterios considerados normales deberá ser remitido de forma inmediata. Por ejemplo:

- Opacidades de los medios que impidan o dificulten la visualización del fondo del ojo.
- Alteraciones vasculares en el fondo del ojo, que podrían indicar la presencia de retinopatía diabética o hipertensiva, entre otras.

---

<sup>20</sup> Yanoff M, Cameron JD. Enfermedades del sistema visual. In: Goldman L, Schafer A, editors. Tratado de medicina interna. 25th ed. Barcelona, España: Saunders; 2017. p. 2556-2573.

- Alteración en el nervio óptico, con aumento del tamaño de la excavación óptica, lo que indicaría sospecha de glaucoma.
- En caso de pacientes con diagnóstico de diabetes de más de 5 años de evolución, remitir siempre.

Cuadro 1. Resumen de los criterios de remisión de procedimientos comunes para todas las edades.

| Prueba                          | Criterio de remisión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>REFLEJO LUMINOSO CORNEAL</b> | Asimetría o desplazamiento en la localización del reflejo corneal entre ambos ojos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                 | Posición compensatoria de cabeza                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>INSPECCIÓN EXTERNA</b>       | Anormalidad estructural del globo ocular o sus anexos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                 | Forma irregular de las pupilas, o tamaño desigual, o si no se observan los reflejos fotomotor y/o consensual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PRUEBA DEL REFLEJO ROJO</b>  | Ausencia de rojo retiniano. Indica posibles opacidades totales o parciales en los medios (córnea, cristalino o vítreo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                 | Reflejo o pupila blanca (también denominado leucocoria)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                 | Asimetría en los reflejos de ambos ojos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>FONDO DE OJO</b>             | <p>Todo lo que esté fuera de los criterios considerados normales deberá ser remitido de forma inmediata. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Opacidades de los medios que impidan o dificulten la visualización del fondo del ojo.</li> <li>○ Alteraciones vasculares en el fondo del ojo, que podrían indicar la presencia de retinopatía diabética o hipertensiva, entre otras.</li> <li>○ Alteración en el nervio óptico, con aumento del tamaño de la excavación óptica, lo que indicaría sospecha de glaucoma.</li> </ul> |
|                                 | En caso de pacientes con diagnóstico de diabetes de más de 5 años de evolución, remitir siempre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 6.2 Valoración visual para recién nacidos hasta la edad preescolar (primera infancia)

La detección temprana de alteraciones y defectos visuales debe realizarse desde el nacimiento a través del tamizaje visual neonatal y durante toda la infancia,<sup>21</sup> con el fin de que se puedan identificar oportunamente factores que puedan afectar el normal desarrollo del sistema visual; por ello, se recomienda realizar una serie de pruebas que permiten evaluar la visión en niños aplicando test específicos de acuerdo a sus edades<sup>22</sup> (ver cuadro 2).

Cuadro 2. Pruebas para valoración visual y ocular en pacientes pediátricos.

| PRUEBA                          | EDAD SUGERIDA DE APLICACIÓN              |              |            |            |            |                                       |
|---------------------------------|------------------------------------------|--------------|------------|------------|------------|---------------------------------------|
|                                 | Recién nacido-6 meses                    | 6 - 12 meses | 1 - 3 años | 3 - 4 años | 4 - 5 años | Cada 1 - 2 años después de los 5 años |
| <b>Fijación y seguimiento</b>   | Niño que coopere a partir de los 3 meses | X            | X          |            |            |                                       |
| <b>Mirada preferencial</b>      | Niño que coopere a partir de los 3 meses | X            | X          |            |            |                                       |
| <b>Agudeza visual</b>           |                                          |              |            | X          | X          | X                                     |
| <b>Reflejo rojo</b>             | X                                        | X            | X          | X          | X          | X                                     |
| <b>Reflejo luminoso corneal</b> | X                                        | X            | X          | X          | X          | X                                     |
| <b>Evaluación pupilar</b>       | X                                        | X            | X          | X          | X          | X                                     |
| <b>Inspección externa</b>       | X                                        | X            | X          | X          | X          | X                                     |
| <b>Fondo de ojo</b>             | X                                        | X            | X          | X          | X          | X                                     |

Adaptado de: Wallace DK, Morse CL, Melia M, Sprunger DT, Repka MX, Lee KA, et al. American Academy of Ophthalmology Preferred Practice Pattern Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Pediatric Eye Evaluations Preferred Practice Pattern®: I. Vision Screening in the Primary Care and Community Setting; II. Comprehensive Ophthalmic Examination. Ophthalmology. 2018.

<sup>21</sup> Donahue, S. P., & Nixon, C. N. (2016). Visual system assessment in infants, children, and young adults by pediatricians. *Pediatrics*, 137(1), 28-30.

<sup>22</sup> Wallace DK, Morse CL, Melia M, Sprunger DT, Repka MX, Lee KA, Stephen C. American Academy of Ophthalmology Preferred Practice Pattern Pediatric Ophthalmology/Strabismus Panel. Pediatric Eye Evaluations Preferred Practice Pattern®: I. Vision Screening in the Primary Care and Community Setting; II. Comprehensive Ophthalmic Examination. Ophthalmology. 2018 Jan; 125(1):P184-P227. DOI 10.1016/j.ophtha.2017.09.032.

El método a elegir para valorar la agudeza visual del paciente pediátrico depende en gran medida de la edad, la cooperación del niño y los antecedentes pre y post natales que suministren los padres o acudiente del paciente. A continuación, se describen las pruebas recomendadas para evaluar la agudeza visual en niños, de acuerdo con el curso de vida:

### **6.2.1 Valoración de la agudeza visual de los 3 a los 5 años de edad**

En niños de edad pre escolar, la toma de la agudeza visual incluye el uso de optotipos y el procedimiento se realiza tanto para visión lejana como para visión cercana.

Entre los 3 a los 5 años el paciente pediátrico tiende a ser más colaborador. Sin embargo, al realizarse una evaluación general, debe seleccionarse el optotipo adecuado de acuerdo con las características generales del paciente y su grado de cooperación.

Antes de iniciar la toma de la agudeza visual en este grupo de pacientes, se debe tener en cuenta la distancia de ubicación del optotipo con respecto al niño, puesto que las cartillas de evaluación están diseñadas para aplicar a distancias específicas. Se puede requerir hacer conversiones de distancia, para no errar en la anotación y registro del dato obtenido. Si no está a su alcance realizar la conversión, por favor registre el valor obtenido y seguidamente anote la distancia a la que realizó el procedimiento.

#### **➤ Materiales:**

- Cartillas direccionales, de figuras o números, tanto para visión lejana como próxima, en lo posible de diseño logarítmico. Para visión lejana existen cartillas diseñadas para utilizarse a 6 m, 4 m o 3 m.
- Ocluser y/o parche pirata.
- Iluminación uniforme evitando sombras y reflejos.

#### **➤ Procedimiento:**

La agudeza visual debe tomarse a dos distancias, lejana y cercana. Si el paciente utiliza gafas, el procedimiento debe ser realizado con ellas puestas.

## **VISIÓN LEJANA**

- Ubicar al paciente en posición vertical frente al optotipo escogido, a la distancia para la cual está diseñada la cartilla. Si el consultorio no alcanza la distancia requerida se debe realizar la compensación necesaria.
- Con una cartilla diseñada para 3 m también se podrá tomar la AV a 1.5 m y se duplica el valor del denominador de la escala de la agudeza visual. Por ejemplo, si a 1,5 m el niño observa hasta 20/40, su agudeza es de 20/80.
- Verificar que el niño conoce las figuras o números que se le van a presentar. Para ello, pregúntele las figuras grandes mientras tiene ambos ojos abiertos. En el caso de usar optotipos direccionales enseñarle cómo indicar con la mano la orientación de la figura: hacia arriba, abajo, izquierda o derecha.
- Ocluir el ojo izquierdo del niño.
- El paciente debe leer cada línea del optotipo iniciando por la de mayor tamaño y se registra el valor que señala la última línea leída o en la que identificó más de la mitad de los símbolos.
- Se ocluye el ojo derecho, se realiza el mismo procedimiento.
- Registrar este dato señalando el valor de cada ojo por separado.
- Estar atento en todo momento a que el paciente no entrecierre sus ojos para ver las letras.
- Si el niño no alcanza a ver la primera letra de la cartilla por alguno de los ojos se debe anotar <20/200.

### **➤ Criterios de remisión:**

- Agudeza visual igual o peor a 20/50.
- Diferencia de 2 líneas o más entre ambos ojos.
- Posición compensatoria de cabeza durante la toma de la agudeza visual.

## **VISIÓN CERCANA**

- Se le muestra al paciente la cartilla de visión próxima diseñada para una distancia de 40 cm. Ayude a que el niño sostenga la cartilla sin variar la distancia.
- Ocluir el ojo izquierdo.

- Señalar al paciente las líneas que debe leer, iniciando por la de mayor tamaño.
- Registra el valor de la agudeza visual que señala la última línea leída o en la que identificó más de la mitad de los símbolos.
- Si el paciente no logra leer la línea de mayor tamaño, anotar AV <2M, especificando el ojo valorado.
- Se ocluye el ojo derecho, se realiza el mismo procedimiento.
- Registre este dato como agudeza visual, señalando el valor de cada ojo por separado (OD, OI).

➤ **Criterios de remisión:**

- En caso que la agudeza visual en cualquier ojo sea igual o inferior a 1M.
- Diferencia de 2 líneas o más entre ambos ojos.<sup>23</sup>

Cuadro 3. Resumen de los criterios de remisión por agudeza visual entre los 3 y 5 años de edad.

| Prueba                 | Indicaciones para remisión                                                                                                                                                                         |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agudeza visual lejana  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20/50 o menor en cada ojo</li> <li>- Diferencia de 2 líneas o más entre ambos ojos</li> <li>- Posición compensatoria de cabeza durante la toma</li> </ul> |
| Agudeza visual cercana | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1M o peor en cada ojo (equivale a 20/50)</li> <li>- Diferencia de 2 líneas o más entre ambos ojos</li> </ul>                                              |

<sup>23</sup> Vanegas, G. S., García, D. C. B., Moreno, C., Segura, M. M., Jaramillo, J. F., Franco, A. A. S., & Hernández, A. E. R. (2017). Guía de práctica clínica para la prevención, la detección temprana, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de la ambliopía en menores de 18 años. *Pediatría*.

### 6.2.2 Examen de agudeza visual para personas de 6 años en adelante (infancia, adolescencia, juventud, adultez y vejez)

➤ **Materiales:**

- Optotipo de visión lejana (letras, números o direccional, preferiblemente en diseño logarítmico).
- Cartilla de visión próxima.
- Ocluser

➤ **Procedimientos:**

- **Examen de la agudeza visual a distancia con cartilla de letras, números o figuras.**<sup>24</sup>

Este método es recomendable para pacientes que saben leer y que pueden expresarse verbalmente. **Si el paciente utiliza gafas, el procedimiento debe ser realizado con ellas puestas.**

- El examen se realizará a 6 metros de distancia entre el paciente y el optotipo (se pueden utilizar carteles de optotipos diseñados para otras distancias, como 4 o 3 metros).
- El optotipo debe estar colocado a la altura de los ojos del paciente, en un ambiente bien iluminado, preferiblemente con luz natural, sin que se observen reflejos molestos.
- Evaluar primero el ojo derecho, tapando el ojo izquierdo con el ocluser, sin cerrarlo, ni ejercer presión.
- Estar atento en todo momento a que el paciente no entrecierre sus ojos para ver las letras.
- Comenzando desde arriba, hacer leer al paciente cada fila de letras de izquierda a derecha, hasta la última que pueda ver.

---

<sup>24</sup> Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Oftalmología. Guía de práctica clínica para la detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos en niños y niñas mayores de 3 años y adolescentes. Lima, Perú; 2015.

- Registrar la última fila de la cual ha identificado todas las letras correctamente o la última línea en la que leyó más de la mitad de ellas. A un costado de la cartilla está indicado el nivel de agudeza visual de cada renglón.
  - Se anota el resultado en forma de fraccionario, correspondiente al nivel de letras más pequeño que el paciente alcanzó a leer, por ejemplo: Ojo Derecho 20/25 Ojo Izquierdo 20/40
  - Si el paciente no alcanza a ver la primera letra del cartel por alguno de los ojos se debe anotar <20/200.
  - Repetir el procedimiento para evaluar el ojo izquierdo
- **Examen de la agudeza visual a distancia con optotipos direccionales.**<sup>25</sup>

Este método es recomendable para pacientes que no saben leer o que no pueden expresarse verbalmente. **Si el paciente utiliza gafas, el procedimiento debe ser realizado con ellas puestas.**

- Acercar al paciente al optotipo y enseñarle cómo indicar con la mano cuando las líneas de la letra "E" estén hacia arriba, abajo, izquierda o derecha (ver figura 9).

Figura 7. letra "E" del optotipo direccional en sus posiciones básicas.



---

<sup>25</sup> Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Oftalmología. Guía de práctica clínica para la detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos en niños y niñas mayores de 3 años y adolescentes. Lima, Perú; 2015.

- El examen se realizará a 6 metros de distancia entre el paciente y el optotipo (se pueden utilizar optotipos diseñados para otras distancias, como 4 o 3 metros y el examen se realiza a la distancia correspondiente).
  - El cartel debe estar colocado a la altura de los ojos del paciente, en un ambiente bien iluminado, preferiblemente con luz natural, sin que se observen reflejos molestos.
  - Evaluar primero el ojo derecho, tapando el ojo izquierdo con el oclisor, sin cerrarlo, ni ejercer presión.
  - Estar atento en todo momento a que el paciente no entrecierre sus ojos para ver las letras.
  - Solicitar al paciente que señale con su mano la dirección de las letras "E" en cada fila, de izquierda a derecha, empezando por la más grande hasta que manifieste no ver la letra señalada o se equivoque en su dirección.
  - Se anota el resultado en forma de fraccionario, correspondiente al nivel de letras más pequeño que el paciente alcanzó a leer, por ejemplo: Ojo Derecho 20/25 Ojo Izquierdo 20/40
  - Si el paciente no alcanza a ver la primera letra del cartel por alguno de los ojos se debe anotar <20/200.
  - Repetir el procedimiento para evaluar el ojo izquierdo.
- 
- **Examen de la agudeza visual en visión próxima:**
    - Se utilizará la cartilla de visión próxima de letras, de números o direccional, según el nivel educativo del paciente.
    - El paciente sostiene la cartilla a 40 centímetros de sus ojos sin cambiar la distancia en ningún momento.<sup>26</sup>
    - Si el paciente utiliza gafas, el procedimiento debe ser realizado con ellas puestas.
    - Contar con iluminación adecuada.<sup>27</sup>
    - Estar atento a que el paciente no entrecierre sus ojos para ver las letras.

---

<sup>26</sup> Pardo JM, Agudelo Calderon C, Pardo R, Gaitan H, Gomez PI, Pinilla Roa A, et al. Guía 5 - Guía para la detección temprana de alteraciones visuales y patologías oculares. Disponible en: <http://www.hmqy.gov.co/publicaciones/1.%20GUIA%205.pdf>. Consultado Mayo 20, 2019.

<sup>27</sup> Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones de la agudeza visual. Disponible en: <http://www.saludcolombia.com/actual/htmlnormas/ntagudez.htm>. Consultado May 20, 2019.

- Evaluar primero el ojo derecho, tapando el ojo izquierdo con el oclutor, sin cerrarlo, ni ejercer presión.
- Indicar al paciente que lea el texto o filas de letras, desde la más grande hasta la más pequeña que pueda leer.
- Registrar el resultado del examen en escala métrica (0.40 M equivale a 20/20), anotando el nivel de letras más pequeño que el paciente alcanzó a leer, por ejemplo: OD 1M OI 0.75M.
- Si el paciente no alcanza a ver la primera letra del cartel se debe anotar <2M.
- Repetir el procedimiento para evaluar el ojo izquierdo.

➤ **Criterios de remisión:**

La agudeza visual normal corresponde al reconocimiento de las letras que están diseñadas para ser vistas a 6 metros (20 pies), lo que se expresa como 20/20. Deberán ser remitidos los pacientes que presenten:

- Agudeza visual en visión lejana de 20/50 o peor en cada ojo.<sup>28</sup>
- Agudeza visual en visión próxima de 1M o peor en cada ojo (equivale a 20/50).<sup>29</sup>
- Diferencia de 2 líneas o más entre ambos ojos
- Posición compensatoria de cabeza durante la toma de la agudeza visual.<sup>30</sup>

---

<sup>28</sup> Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias. Guía de Práctica Clínica para la detección temprana, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de los defectos refractivos en menores de 18 años. Bogotá, Colombia; 2016.

<sup>29</sup> Martín Herranz R, Vecilla Antolínez G. Manual de optometría. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011.

<sup>30</sup> Alvarez Rivero MB, Mokey Castellanos MO, Izquierdo ME, Alvarez Valdes G, Rodriguez Chinea A, Romero Duliet A. Validación de la Guía de Práctica Clínica propuesta para el tamizaje de trastornos visuales en niños. Revista Cubana de Oftalmología 2016;29(3):398-409.

**Tener en cuenta que:**

A partir de los 40 años de edad se observará dificultad en la visión próxima, aún con los anteojos de visión lejana puestos, debido a la presbicia, condición fisiológica causada por pérdida en la elasticidad del cristalino.

Cuadro 4. Criterios de remisión por agudeza visual a partir de los 6 años de edad (infancia, adolescencia, adultos y adultos mayores).

| Prueba                     | Indicaciones para remisión                                                                                                                                                                     |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Agudeza visual a distancia | <ul style="list-style-type: none"><li>- 20/50 o menor en cada ojo</li><li>- Diferencia de 2 líneas o más entre ambos ojos</li><li>- Posición compensatoria de cabeza durante la toma</li></ul> |
| Agudeza visual cercana     | 1M o peor en cada ojo (equivale a 20/50)                                                                                                                                                       |

## 7. Registro de la información

La fuente de información para el registro de las actividades de promoción y mantenimiento de la salud se realizará a través del anexo técnico de la Resolución 202 de 2021, con las siguientes variables:

Cuadro 5. Variables de reporte del resultado de la valoración de la agudeza visual

| Nº | Nombre del campo                         | Valores permitidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27 | Agudeza visual<br>lejana ojo izquierdo   | 0-No aplica<br>3-Menor o igual a 20/20<br>4-Entre 20/25 y 20/40<br>5-Mayor o igual de 20/50 hasta 20/1200<br>6-Cuenta dedos<br>7-Percepción de bultos<br>8-Proyección y percepción de luz<br>9-No percibe luz<br>21-Riesgo no evaluado                                                                                                                                                                                                                    |
| 28 | Agudeza visual<br>lejana ojo derecho     | 0-No aplica<br>3-Menor o igual a 20/20<br>4-Entre 20/25 y 20/40<br>5-Mayor o igual de 20/50 hasta 20/1200<br>6-Cuenta dedos<br>7-Percepción de bultos<br>8-Proyección y percepción de luz<br>9-No percibe luz<br>21-Riesgo no evaluado                                                                                                                                                                                                                    |
| 62 | Fecha de valoración<br>de agudeza visual | AAAA-MM-DD<br>Si no tiene el dato registrar 1800-01-01<br>Si no se realiza por una tradición registrar 1805-01-01<br>Si no se realiza por una condición de salud registrar 1810-01-01<br>Si no se realiza por negación del usuario registrar 1825-01-01<br>Si no se realizar por tener datos de contacto del usuario no actualizados registrar 1830-01-01<br>Si no se realiza por otras razones registrar 1835-01-01<br>Si no aplica registrar 1845-01-01 |



La opción 21 se usa cuando no se tiene información con respecto al resultado de la valoración de la agudeza visual o en la variable 62 cuando no se encuentra reportada la fecha de dicha actividad.

La opción 0 se una en población que no fuera sujeto de la actividad como es el caso de personas con prótesis oculares y con anoftalmia.

## 8. Bibliografía

---

Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias. Guía de Práctica Clínica para la detección temprana, el diagnóstico, el tratamiento y el seguimiento de los defectos refractivos en menores de 18 años. Bogotá, Colombia; 2016.

Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Oftalmología. Guía de práctica clínica para la detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos en niños y niñas mayores de 3 años y adolescentes. Lima, Perú; 2015.

Pardo JM, Agudelo Calderon C, Pardo R, Gaitan H, Gomez PI, Pinilla Roa A, et al. Guía 5 - Guía para la detección temprana de alteraciones visuales y patologías oculares. Disponible en: <http://www.hmg.gov.co/publicaciones/1.%20GUIA%205.pdf>. Consultado May 20, 2019.

Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones de la agudeza visual. Disponible en: <http://www.saludcolombia.com/actual/htmlnormas/ntagudez.htm>. Consultado May 20, 2019.

Friedman DS, Cassard SD, Williams SK, Baldonado K, O'Brien RW, Gower EW. Outcomes of a vision screening program for underserved populations in the United States. Ophthalmic Epidemiol 2013 Aug;20(4):201-211.

Organización Mundial de la Salud. Ceguera y discapacidad visual. 2018; Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>. Consultado Jun 5, 2019.

Martín Herranz R, Vecilla Antolínez G. Manual de optometría. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2011.

Alvarez Rivero MB, Mokey Castellanos MO, Izquierdo ME, Alvarez Valdes G, Rodriguez Chinea A, Romero Duliet A. Validación de la Guía de Práctica Clínica propuesta para el tamizaje de trastornos visuales en niños. Revista Cubana de Oftalmología 2016;29(3):398-409.

Hull S, Tailor V, Balduzzi S, Rahi J, Schmucker C, Virgili G, et al. Tests for detecting strabismus in children aged 1 to 6 years in the community. Cochrane Database Syst Rev 2017 Nov 6; 11:CD011221.

von Bartheld CS, Croes SA, Johnson LA. Strabismus. In: Levin LA, Albert DM, editors. Ocular Disease: Mechanisms and Management Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2010. p. 454-460.



Ministerio de Salud. Guía clínica estrabismo en menores de 9 años. Santiago de Chile: MINSAL; 2010.

Rios Zuluaga J, Bettin Torres L, Naranjo Salazar S, Suárez Garavito J, De Vivero Arciniegas C. Pautas para el examen oftalmológico. Enfoque para el estudiante de medicina y el médico general. Univ Med 2017;58(2):1-17.

Ministerio de Salud - Instituto Nacional de Oftalmología. Manual de atención primaria en salud ocular. 3rd ed. Lima, Perú; 2009.

Yanoff M, Cameron JD. Enfermedades del sistema visual. In: Goldman L, Schafer A, editors. Tratado de medicina interna. 25th ed. Barcelona, España: Saunders; 2017. p. 2556-2573.

Menendez de Lucas, J A, Molina Seoane V, Luque Mialdea F. Guía para valoración de lesiones oculares en la práctica forense. Cuad Med Forense 2014;20(4):191-200.

Fernandez Revuelta A. Técnica de exploración del fondo de ojo. AMF 2012;8(7):383-387.

Brodie SE, Francis JH. Aging and Disorders of the Eye. In: Fillit H, Rockwood K, Young J, editors. Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology. 8th ed. China: Elsevier; 2017. p. 799-810.

Ko MW. Optic Disc Swelling: Papilledema and Other Causes. In: Liu GT, Volpe NJ, Galetta SL, editors. Liu, Volpe, and Galetta's Neuro-Ophthalmology. Third ed. China: Elsevier; 2019. p. 197-235.

Riordan-Eva P, Cunningham ET. Vaughan y Asbury: oftalmología general. 18th ed. México, D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2012.

Salamat N, Missen MMS, Rashid A. Diabetic retinopathy techniques in retinal images: A review. Artif Intell Med 2019;<https://doi.org/10.1016/j.artmed.2018.10.009>.

Jonas JB, Bron AM. Optic Disc Photography in the Diagnosis of Glaucoma. In: Shaarawy TM, Sherwood MB, Hitchings RA, Crowston JG, editors. Glaucoma China: Elsevier; 2015. p. 209-220.

Rachitskaya AV. Hypertensive Retinopathy. In: Yanoff M,MD, Duker JS,MD, editors. Ophthalmology China: Elsevier; 2019. p. 519.e1.