

República de Colombia  
**MINISTERIO DE SALUD**  
DIRECCIÓN GENERAL DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN

# **GUIA DE ATENCION DE LOS VICIOS DE REFRACCION, ESTRABISMO Y CATARATA**

**CAMBIO PARA CONSTRUIR LA PAZ**

# **GUIA DE ATENCION PARA VICIOS DE REFRACCION, ESTRABISMO Y CATARATA**

**VIRGILIO GALVIS RAMÍREZ**

Ministro de Salud

**MAURICIO ALBERTO BUSTAMANTE GARCÍA**

Viceministro de Salud

**CARLOS ARTURO SARMIENTO LIMAS**

Director General de Promoción y Prevención

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b><u>612</u></b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b><u>613</u></b>
<b>3. DEFINICIÓN Y ASPECTOS CONCEPTUALES .....</b>	<b><u>713</u></b>
3.1 VICIOS DE REFRACCIÓN .....	<u>713</u>
3.1.1 Miopía.....	<u>814</u>
3.1.2 Hipermetropía.....	<u>814</u>
3.1.3 Astigmatismo.....	<u>814</u>
3.1.4 Presbicia.....	<u>815</u>
3.2 ESTRABISMO .....	<u>815</u>
3.3 CATARATA.....	<u>915</u>
<b>4. POBLACION OBJETO.....</b>	<b><u>916</u></b>
<b>5. CARACTERISTICAS DE LA ATENCION DE LOS VICIOS DE REFRACCIÓN...<b></b></b>	<b><u>1046</u></b>
5.1 DIAGNÓSTICO.....	<u>1046</u>
5.1.1 Diagnóstico de Miopía .....	<u>1046</u>
5.1.2 Diagnóstico de Hipermetropía .....	<u>1046</u>
5.1.3 Diagnóstico de Astigmatismo .....	<u>1117</u>
5.1.4 Diagnóstico de Presbicia .....	<u>1117</u>
5.2 TRATAMIENTO .....	<u>1117</u>
5.2.1 Tratamiento de la Miopía .....	<u>1118</u>
5.2.2 Tratamiento de la Hipermetropía .....	<u>1218</u>

5.2.3	Tratamiento del Astigmatismo .....	<u>1248</u>
5.2.4	Tratamiento de la Presbicia .....	<u>1249</u>
<b>6.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN DEL ESTRABISMO .....</b>	<b><u>1349</u></b>
6.1	DIAGNÓSTICO .....	<u>1349</u>
6.1.1	Valoración Motora .....	<u>1349</u>
6.1.1.1	<i>Valoración del estado refractivo.</i> .....	<u>1349</u>
6.1.1.2	<i>Observación del reflejo corneal.</i> .....	<u>1349</u>
6.1.1.3	<i>Valoración de las Versiones.</i> .....	<u>1320</u>
6.1.1.4	<i>Cover Test</i> .....	<u>1320</u>
6.1.1.5	<i>Valoración del punto próximo de convergencia</i> .....	<u>1420</u>
6.1.1.6	<i>Medición</i> .....	<u>1420</u>
6.1.2	Estudio sensorial .....	<u>1424</u>
6.2	DIAGNÓSTICO DEFINITIVO .....	<u>1424</u>
6.2.1	El ojo desviado. ....	<u>1424</u>
6.2.2	El tipo de estrabismo. ....	<u>1524</u>
6.2.3	El sentido de la desviación. ....	<u>1524</u>
6.3	TRATAMIENTO .....	<u>1522</u>
6.3.1	Tratamiento refractivo.....	<u>1622</u>
6.3.2	Oclusión. ....	<u>1622</u>
6.3.3	Tratamiento ortóptico.....	<u>1622</u>
6.3.4	Tratamiento pleóptico .....	<u>1623</u>
6.3.5	Cirugía de músculos extraoculares.....	<u>1623</u>
<b>7.</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN DE CATARATAS .....</b>	<b><u>1623</u></b>

7.1	DIAGNÓSTICO .....	<u>1723</u>
7.1.1	Valoración del estado refractivo .....	<u>1723</u>
7.1.2	Color de la pupila.....	<u>1723</u>
7.1.3	Evaluación del reflejo de fondo.....	<u>1723</u>
	Determinar si existen o no opacidades.....	<u>1723</u>
7.1.4	Evaluación de la reacción pupilar. ....	<u>1723</u>
7.1.5	Valoración oftalmológica. ....	<u>1723</u>
7.1.6	Fundoscopia.....	<u>1724</u>
7.1.7	Tonometría .....	<u>1724</u>
7.2	DIAGNOSTICO DEFINITIVO .....	<u>1724</u>
7.3	TRATAMIENTO .....	<u>1724</u>
<b>8.</b>	<b>FLUJOGRAMAS .....</b>	<b><u>1825</u></b>
<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b><u>2126</u></b>

## 1. JUSTIFICACIÓN

La ceguera y la visión baja constituyen un problema de salud pública a nivel mundial. En América Latina y el Caribe se calcula que 2.300.000 personas sufren ceguera y cerca de 6.000.000 sufren de baja visión. Al menos la mitad de los ciegos lo son, por catarata no operada. Una causa importante de baja visión es los defectos de refracción no corregidos que pueden estar presentes en un 13% de la población.

Diversos estudios muestran que la disminución de la agudeza visual es la tercera causa de morbilidad en toda la población. El 26.8% de la población de 8 años y más presenta alguna disminución de la agudeza visual de lejos, en el ojo de mejor visión. El 45.8% de la población de 20 años y más, presenta algún grado de deficiencia en la Agudeza Visual de cerca, en el ojo de mejor visión. La severidad de la deficiencia aumenta a la par con la edad.

La inhabilidad visual produce consecuencias muy adversas para el individuo, la sociedad y la situación económica, limitando el desarrollo adecuado en los niños y la productividad en los adultos con deterioro funcional y de la calidad de vida. (Políticas Regionales en Salud Ocular/OPS)

En los niños son frecuentes los problemas de agudeza visual que repercuten en el rendimiento escolar. A partir de los 45 años los problemas de órganos de los sentidos, tales como trastornos de la refracción, motilidad ocular y cataratas son la causa de morbilidad más frecuentes. La disminución de la Agudeza Visual por debajo de los estándares reconocidos mundialmente de normalidad como es el 20/60 pueden ser detectados y corregidos incluso en los preescolares con acciones de tamizaje en las escuelas.

Se calcula que alrededor del 80% de los casos de ceguera pueden ser curados o prevenidos siempre y cuando existan servicios disponibles para toda la población. La detección temprana de los vicios de refracción, estrabismo y catarata-, facilita las actividades de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación en todas aquellas enfermedades que producen ceguera o disminución de la agudeza visual.

## 2. OBJETIVO

Detectar tempranamente los vicios de refracción, estrabismo y catarata y brindar el tratamiento adecuado que evite las complicaciones y secuelas.

### 3. DEFINICIÓN Y ASPECTOS CONCEPTUALES

La limitación visual es la alteración del sistema visual que trae como consecuencia dificultades en el desarrollo de actividades que requieran el uso de la visión. En el contexto de la limitación visual se encuentran las personas ciegas y con baja visión.

Se considera como "Normal" a aquella persona que logra una agudeza visual funcional (en su mejor ojo y en su estado de actividad habitual), entre 20/20 y 20/60; "Deterioro Visual", menor a 20/60 hasta 20/200; "Deterioro Visual Severo" menor a 20/200 hasta 20/400 y "Ciego" menor a 20/400 hasta NPL (No Percepción Luminosa) y/o un campo visual no mayor a 10 grados desde el punto de fijación, pero que usa o es potencialmente capaz de usar la visión para la ejecución de tareas visuales. (*Foster, Allen; Dr. Galvis, Virgilio y Zárate, Alberto: "Principios de Prevención de la Ceguera" en: Planeación de servicios de Salud Ocular, Fundación Oftalmológica de Santander. Abril 1999.*)

#### 3.1 VICIOS DE REFRACCIÓN

El objetivo del tratamiento de los vicios de refracción es intervenir oportuna y adecuadamente estas patologías para, prevenir las secuelas inherentes a esta patología, fundamentalmente ambliopía y estrabismo.

- Estado refractivo es la propiedad que tiene el sistema visual de permitir a la luz tener uno o varios puntos de focalización. Antes de hablar de los estados ópticos del ojo, es necesario contemplar la diferencia entre emetropía y ametropía.
- Emetropía: Cuando la luz proveniente del infinito (seis metros) entra al sistema óptico visual y se focaliza en la retina.
- Ametropía: Cuando la luz entra al sistema óptico y se focaliza en uno o varios puntos diferentes de la retina. Como ametropía se consideran los siguientes vicios de refracción: Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo y Presbicia.

### **3.1.1 Miopía**

Cuando la luz proveniente del infinito se focaliza en un punto antes de la retina. Se manifiesta generalmente con disminución de la visión de lejos, frecuentemente con cefalea, cansancio visual, y tendencia a entrecerrar los párpados, arrugando la frente para poder distinguir el objeto.

Los principales factores de riesgo son:

- Diabetes y trastornos metabólicos
- Embarazo
- Prematurez
- Factores hereditarios

### **3.1.2 Hipermetropía**

Es el trastorno en el cual la luz proveniente del infinito se focaliza en un punto posterior de la retina. Se manifiesta con cefalea, atención dispersa en niños, cansancio, desviación ocular, enrojecimiento. Es importante resaltar que la hipermetropía puede ser compensada por la acomodación, por lo tanto la persona reporta una buena visión. Se asocia a factores hereditarios.

### **3.1.3 Astigmatismo**

Es el trastorno en el cual la luz proveniente del infinito se focaliza en dos puntos diferentes dentro del sistema óptico del ojo.

Se manifiesta generalmente con disminución de la visión tanto de lejos como de cerca, frecuente cefalea y cansancio visual. Se asocia con factores hereditarios.

### **3.1.4 Presbicia**

Condición visual donde el sistema óptico pierde la capacidad de enfocar de cerca la luz sobre la retina. Es un proceso dado por el agotamiento fisiológico del ojo que empieza aproximadamente a los cuarenta años de edad, y se estabiliza hacia los sesenta años. Se manifiesta con disminución de la visión de cerca, las personas tienden a retirar los objetos de los ojos en forma significativa para poderlos apreciar.

## **3.2 ESTRABISMO**

El estrabismo es una alteración del balance muscular y del paralelismo ocular, caracterizado por la desviación de los ojos en forma latente, intermitente o permanente.

La Ambliopía hace referencia a la detención o deterioro en el desarrollo visual susceptible de ser corregido parcial o totalmente por medio de tratamiento adecuado y oportuno.

Los factores de riesgo para el estrabismo son:

- Historia familiar de Estrabismo
- Prematurez
- Vicio de refracción

### **3.3 CATARATA**

La catarata es una opacidad del cristalino que produce disminución de la agudeza visual y/o del campo visual.

Los factores de riesgo para catarata son:

- Edad
- Enfermedades Sistémicas
- Factores ambientales y hereditarios

## **4. POBLACION OBJETO**

Población afiliada a los regímenes contributivo y subsidiado con vicios de refracción, estrabismo y cataratas.

## 5. CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN DE LOS VICIOS DE REFRACCIÓN

### 5.1 DIAGNÓSTICO

- Medición de la agudeza visual sin corrección. Para cerca y lejos utilizando la Tabla de Snellen y la cartilla para visión próxima.
- Medición de la solución óptica actual. y de la agudeza visual lograda con dicha solución.
- Queratometría
- Retinoscopía
- Valoración de la fórmula subjetiva. Para ajuste y prescripción de la solución óptica adecuada.

#### 5.1.1 Diagnóstico de Miopía

La Agudeza Visual menor de 20/20 y al examen refractivo se encuentra una alteración cuya expresión en dioptrías negativas determina el diagnóstico de miopía.

#### 4.1.25.1.2 Diagnóstico de Hipermetropía

El diagnóstico de la hipermetropía se realiza a través de un examen refractivo que se expresa en dioptrías positivas. A todos los menores de 15 años el examen refractivo debe hacerse bajo cicloplejia.

Los rangos de hipermetropía fisiológica sin sintomatología son:

EDAD	RANGO TOLERADO
0-2 años	Hasta 5 dioptrías
2-3 años	Hasta 4 dioptrías
3-4 años	Hasta 3 dioptrías
5 años	Hasta 2 dioptrías

#### **4.1.35.1.3 Diagnóstico de Astigmatismo**

El diagnóstico de astigmatismo se realiza a través de un examen refractivo o queratométrico. Se determina por el encuentro de dos ejes ópticos de diferente poder.

#### **4.1.45.1.4 Diagnóstico de Presbicia**

El diagnóstico de presbicia esta determinado por una disminución de la agudeza visual en visión próxima menor a 20/20 y un examen refractivo que determina la necesidad de adición dióptrica.

### **4.25.2 TRATAMIENTO**

Las opciones de tratamiento para los diferentes tipos de vicios refractivos son:

- Anteojos
- Lentes de contacto
- Cirugía refractiva

Se consideran contraindicaciones relativas:

- Agudeza visual sin corrección equivalente a la agudeza visual con corrección, salvo en casos de ambliopía, estrabismo y criterio del profesional.
- Intolerancia o incapacidad anatómica para utilizar la solución óptica.
- Anisometropía (diferencia entre un ojo y el otro de 4 dioptrías en hipermetropía, 6 dioptrías en miopía y/o 3 dioptrías en astigmatismo), para lo cual sólo se puede utilizar lentes de contacto o cirugía.

#### **5.2.1 Tratamiento de la Miopía**

La disminución de la agudeza visual debida a miopía se corrige por medio de la solución óptica.

Se deberá remitir a oftalmólogo:

- Ante la presencia de una Agudeza Visual menor o igual a 20/60 después de corrección óptica convencional.
- Presencia de estrabismo.
- Miopías mayores a 5 dioptrías prismáticas (valoración de retina)

### **5.2.2 Tratamiento de la Hipermetropía**

El tratamiento para la Hipermetropía consiste en prescribir la solución óptica en aquellos casos que sobrepasen los rangos de hipermetropía fisiológica, y en sintomáticos fisiológicos. Flujograma 1

Se deberá remitir a oftalmólogo:

- Ante la presencia de una Agudeza Visual menor o igual a 20/60 después de corrección óptica convencional.
- Presencia de estrabismo.

### **5.2.3 Tratamiento del Astigmatismo**

El tratamiento para el Astigmatismo consiste en prescribir la solución óptica con lentes esferocilíndricos expresados en dioptrías. Flujograma 1

Se deberá remitir a oftalmólogo:

- Ante la presencia de una Agudeza Visual menor o igual a 20/60 después de corrección óptica convencional.
- Presencia de estrabismo.

### **5.2.4 Tratamiento de la Presbicia**

El tratamiento para la Presbicia consiste en prescribir la solución óptica.

Se deberá remitir a oftalmólogo:

- Ante la presencia de una Agudeza Visual menor o igual a 20/60 después de corrección óptica convencional.
- Presencia de estrabismo.

## 6. CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN DEL ESTRABISMO

La detección de las alteraciones de la motilidad ocular tiene como objetivo para su oportuno y adecuado tratamiento recuperar el balance y el paralelismo ocular, con lo cual se previenen las secuelas inherentes a esta patología: la ambliopía y los trastornos de la estereopsis.

### **4.16.1 DIAGNÓSTICO**

#### **6.1.1 Valoración Motora**

El personal de primer nivel de atención deberá estar en capacidad de realizar los puntos 5.4.1 a 5.4.4, mientras que el resto deberá ser practicado por Ortoptista, Optómetra Ortoptista y/o Oftalmólogo.

##### **4.1.1.16.1.1 Valoración del estado refractivo.**

(Ver Vicios de Refracción)

##### **4.1.1.26.1.1.2 Observación del reflejo corneal.**

Con la luz de examen en cada ojo: relación con el centro geométrico de la pupila en posición primaria (Hishberg). Personal capacitado de primer nivel.

##### **4.1.1.36.1.1.3 Valoración de las Versiones.**

Hace referencia a la realización de movimientos simultáneos de los ojos en cada una de las posiciones diagnósticas, así:

Supradextro	Supra	Supralevo
Dextro	Pos. Primaria	Levo
Infradextro	Infra	Infralevo

##### **4.1.1.46.1.1.4 Cover Test**

Oclusión alternante de los ojos con disociación parcial y total: posición primaria y versiones.

Valoración de las ducciones. Movimientos aislados de cada ojo, ocluyendo el no examinado, en cada una de las posiciones diagnósticas, así:

Ojo derecho:

Supraabd	Elevación	Supraadd
abducción	P.Primaria	Aducción
Infraabd	Depresión	Infraadd

Ojo izquierdo:

Supraadd	Elevación	Supraabd
Aducción	P.Primaria	abducción
Infraadd	Depresión	Infraabd

#### 4.1.1.56.1.1.5 Valoración del punto próximo de convergencia

- Luz (objetivo)
- Filtro rojo (subjetivo)
- Objeto real (acomodación)

#### 6.1.1.6 Medición.

- Prismática (Krimsky y Prismas Cover Test)
- Amblioscopio
- Varilla de Maddox

#### 6.1.2 Estudio sensorial

- Postimágenes
- Amblioscopio
- Vidrios estriados de Bagolini y/o 6 prismas vertical más filtro rojo.

## 6.2 DIAGNÓSTICO DEFINITIVO

El examen clínico determina:

#### 4.1.16.2.1 El ojo desviado.

- Derecho
- Izquierdo
- Ambos

### **6.2.2 El tipo de estrabismo.**

- Estrabismo esencial
- Estrabismo acomodativo
- Estrabismo latente
- Estrabismo intermitente
- Otros

### **6.2.3 El sentido de la desviación.**

- Convergente (endodesviación)
- Divergente (exodesviación)
- Vertical hacia arriba (hiperdesviación)
- Vertical hacia abajo (hipodesviación)
- Torsional

## **6.3 TRATAMIENTO**

El tratamiento está determinado por el tipo de estrabismo. Deberá ser identificado y ejecutado por el oftalmólogo, asistido por un equipo de trabajo integrado por optómetra y ortoptista. Flujograma 2

La Sociedad Colombiana de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo, al considerar que un alto porcentaje de personas con estrabismo requieren tratamiento quirúrgico, recomienda que la evaluación inicial sea realizada por el equipo multidisciplinario antes mencionado para definir conducta. Esto evitará tratamientos ortópticos prolongados, cuando la indicación sea quirúrgica.

Las indicaciones y contraindicaciones deberán ser determinadas en cada caso particular de acuerdo con el criterio del oftalmólogo.

Los tratamientos serán llevados a cabo en los siguientes pasos:

#### **6.3.1 Tratamiento refractivo.**

Utilización de la solución óptica apropiada por un tiempo prudencial y con controles periódicos.

#### **6.3.2 Oclusión.**

Alternante, de ojo dominante o permanente, de acuerdo a cada caso, además de la solución óptica adecuada.

#### **6.3.3 Tratamiento ortóptico.**

Se utilizará la asistencia de ortoptista para, según el caso y el criterio del oftalmólogo:

- Tratamiento ortóptico exclusivamente.
- Tratamiento ortóptico prequirúrgico
- Tratamiento ortóptico postoperatorio

#### **6.3.4 Tratamiento pleóptico**

En el caso de detectarse ambliopía, se realizará

- Activo: Pleortóptica.
- Pasivo: Oclusión y ejercicios caseros.

#### **6.3.5 Cirugía de músculos extraoculares**

## **7. CARACTERÍSTICAS DE LA ATENCIÓN DE CATARATAS**

El objetivo de la atención de cataratas es la detección de las opacidades del cristalino para su oportuno y adecuado tratamiento, con lo cual se recupera la

agudeza visual y se previenen las secuelas inherentes a esta patología, fundamentalmente el Glaucoma Secundario.

## **7.1 DIAGNÓSTICO**

### **7.1.1 Valoración del estado refractivo**

(Ver Vicios de refracción)

#### **4.1.27.1.2 Color de la pupila.**

Evaluar el color pupilar.

#### **4.1.37.1.3 Evaluación del reflejo de fondo.**

Determinar si existen o no opacidades.

#### **4.1.47.1.4 Evaluación de la reacción pupilar.**

### **7.1.5 Valoración oftalmológica.**

Observación bajo Lámpara de hendidura (Biomicroscopía)

#### **4.1.67.1.6 Fundoscopia**

### **7.1.7 Tonometría**

## **7.2 DIAGNOSTICO DEFINITIVO**

Agudeza visual menor a 20/60 con pupila gris o blanca y reacción pupilar normal.

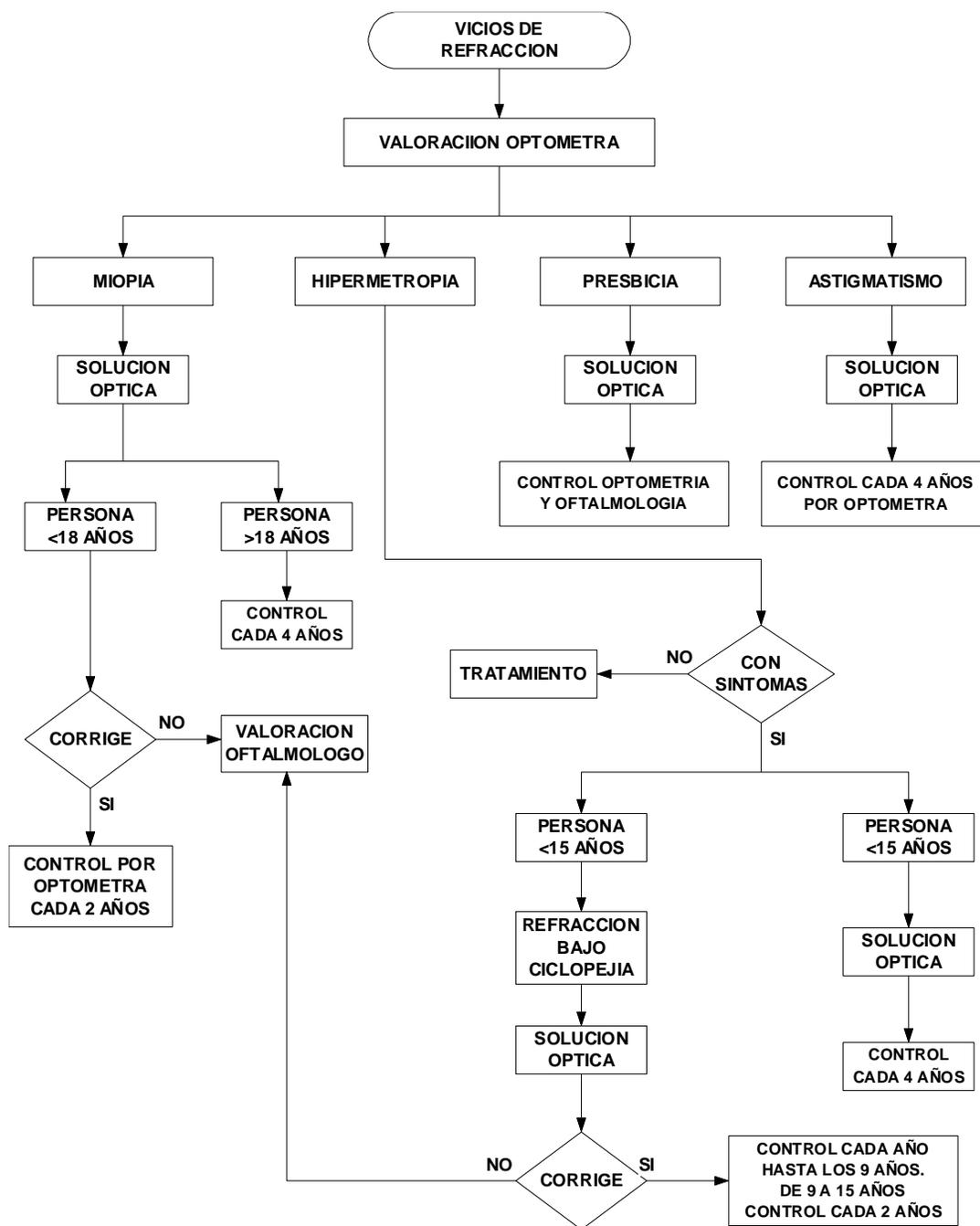
Observación bajo lámpara de hendidura de opacidades del cristalino, diagnósticas de la patología.

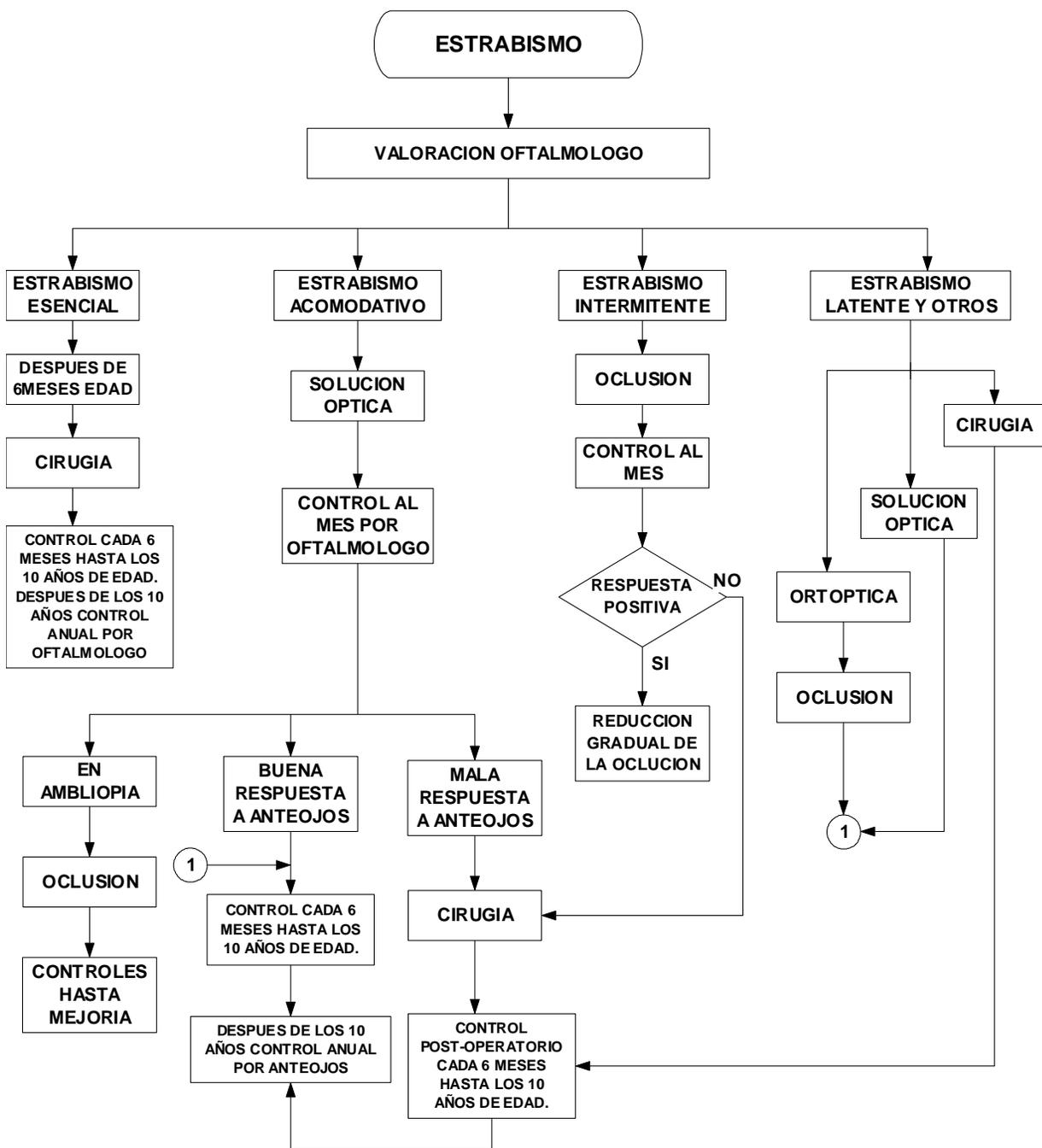
Toda catarata debe ser remitida al oftalmólogo para tratamiento quirúrgico.

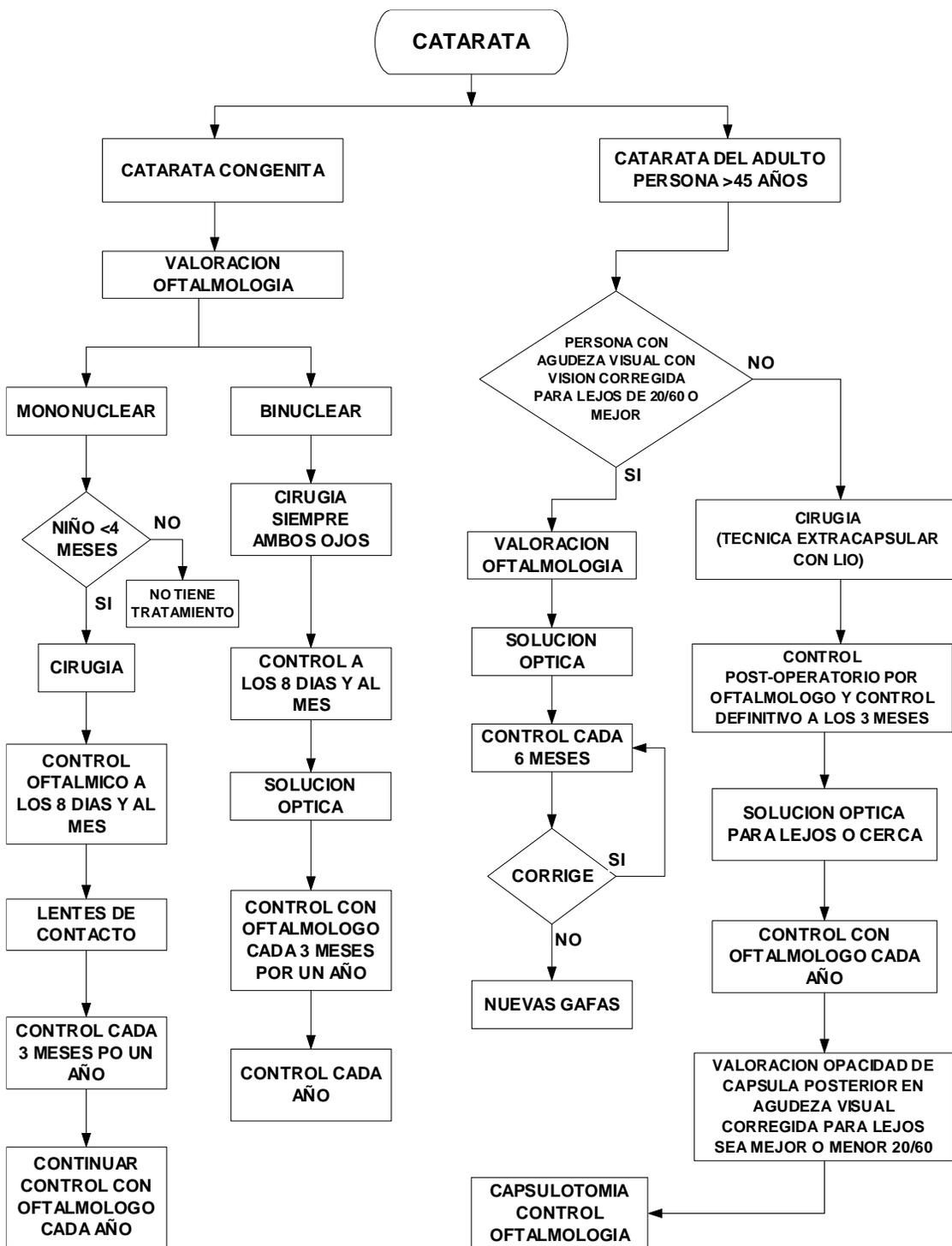
## **7.3 TRATAMIENTO**

El tratamiento de la catarata en el niño y en el adulto es quirúrgico.

## 8. FLUJOGRAMAS







## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Foster, Allen; Galvis, Virgilio; Zarate, Alberto. Manual del Curso PROVISION, Planeación de Servicios de Salud Ocular. Fundación Oftalmológica de Santander, Bucaramanga. |
2. Silva, Juan Carlos. Prevención de la Ceguera en America Latina, Políticas Regionales de Salud Ocular. OPS. Washington, D.C. 1996. |
3. Actas Reuniones de Consenso y Conceptos de la Sociedad Colombiana de Oftalmología, Sociedad Colombiana de Oftalmología Pediátrica, Fundación Oftalmologica de Santander, Fundación Oftalmologica Nacional, Federación Colombiana de Optometría, INCI, 1999. |