

## **Estrategia nacional para la prevención de ceguera por retinopatía diabética**

### **National strategy for the prevention of blindness due to diabetic retinopathy**

**Dra. Beatriz Rodríguez Rodríguez, Dra. Violeta Rodríguez Rodríguez, Dr. C. Meysi Ramos López, Dra. Yolanda Velázquez Villares, Dr. Ernesto Alemañi Rubio, Dr. Rafael Ernesto González Díaz, Dra. Caridad Chiang Rodríguez**

Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

---

#### **RESUMEN**

Los pacientes con diabetes se incrementan; pero aún contamos con tiempo para actuar en el diagnóstico precoz y en el tratamiento oportuno de la retinopatía diabética para prevenir la pérdida visual en estos pacientes. Establecemos una guía para la prevención de la ceguera por retinopatía diabética, donde se involucran los tres niveles de atención médica. Se realiza un análisis de la situación epidemiológica a nivel mundial y en Cuba; además, se tienen en cuenta las instalaciones con equipamiento y personal médico especializado para el diagnóstico y tratamiento de la retinopatía diabética. Se trazan estrategias para el desarrollo del programa en el cual ponemos todo nuestro esfuerzo y empeño para mejorar la calidad visual de los pacientes diabéticos.

**Palabras clave:** diabetes, retinopatía, estrategia.

---

#### **ABSTRACT**

The number of patients with diabetes is on the increase, but we still have time to work in the early diagnosis and due treatment of diabetic retinopathy to prevent the visual loss in these patients. A guideline for the prevention of blindness due diabetic retinopathy involving the three levels of care was set. An analysis of the present epidemiological situation in Cuba and worldwide was made, taking into account the duly equipped facilities with specialized medical staff for the diagnoses and treatment

of the diabetic retinopathy. Strategies are being drawn up for the development of the program, in a joint effort to improve the visual quality of the diabetic patients.

**Key words:** diabetes, retinopathy, strategy.

---

## INTRODUCCIÓN

A medida que aumenta la prevalencia de la diabetes se incrementa el riesgo de la aparición de la retinopatía diabética (RD). En el año 2002, el promedio global de riesgo de ceguera causado por la RD se calculó en un 0,75 %. Esto significa que de cada 133 personas con diabetes, una se quedará ciega.<sup>1</sup>

Se estima que 382 millones de personas tenían diabetes en el 2013 y que para el 2035 esta cifra se incrementará a 592 millones.<sup>2</sup> Si aplicamos esta estadística al número de personas a quienes se les espera haber pronosticado diabetes en el año 2030, la cifra de personas que probablemente queden ciegas por causa de la RD sería de 4,4 millones.

La retinopatía diabética se desarrolla generalmente entre los 10 y los 20 años luego del inicio de la diabetes, y progresa más rápido cuando dicha enfermedad no se diagnostica o no se trata a tiempo. Teniendo en cuenta esta demora, a pesar del incremento de pacientes con diabetes para el 2035, aún contamos con tiempo para actuar en el diagnóstico precoz y en el tratamiento oportuno de la retinopatía diabética para prevenir la pérdida visual y mejorar la calidad de vida de los pacientes. La retinopatía diabética es la tercera causa de ceguera a nivel mundial, pero la primera en personas de edad productiva en países en vías de desarrollo. La Organización Mundial de la Salud estima que la retinopatía diabética:

- Produce casi 5 % de los 37 millones de ciegos del mundo.
- No mata, no duele, y por mala información muchos pacientes consultan tardíamente al oftalmólogo al perder visión, con el riesgo de quedar ciegos en forma irreversible.
- Requiere de la educación para promover en pacientes y familiares el autocuidado. Un buen control metabólico retarda la aparición de la enfermedad y la progresión de las lesiones existentes.
- Puede causar ceguera, pero esta es prevenible en el 80 % de los casos, con la detección y un tratamiento temprano asociado a un manejo general. El 10 % de los pacientes con diabetes tienen una limitación visual severa y el 2 % de ellos llega a la ceguera.<sup>3</sup>
- Con un tratamiento adecuado de la diabetes y el tratamiento precoz de una retinopatía disminuye el riesgo de pérdida visual.

## EPIDEMIOLOGÍA

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de una retinopatía diabética son:

- Duración de la enfermedad.
  - Mal control metabólico (hiperglicemia).
-

- Hipertensión arterial.
- Hiperlipidemia.
- Desconocimiento de la enfermedad.

Lo esencial a saber en la epidemiología de la retinopatía diabética es que:<sup>3</sup>

- 20 al 30 % de la población diabética tendrá cierto grado de retinopatía diabética.
- 5 % de la población con diabetes mellitus tendrá retinopatía diabética que amenazará su visión, ya sea por retinopatía diabética proliferativa o por edema macular.
- 5-8 % tendrá retinopatía que requiere de tratamiento con láser.
- 3-10 % de los pacientes cursarán con edema macular; de ellos, 30 % tendrá discapacidad visual.
- 0,5 % de la población con diabetes mellitus requerirá de cirugía de vitrectomía.

En Cuba las estimaciones de prevalencia han sido estudiadas en algunas áreas del país; no se cuenta hasta el momento con estudios poblacionales nacionales, aunque en la actualidad se está realizando el *Rapid Assessment of Avoidable Blindness* (RAAB) a nivel nacional, dirigido por el Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer".

En el municipio Plaza de la Revolución, de La Habana, en el año 1994 se encontró una prevalencia de retinopatía diabética de 22,4 %; de estos pacientes, 20,8 % presentaban formas no proliferativas, y el 1,6 % formas proliferativas.<sup>4</sup> Ese mismo año se estimaron estas variables en los municipios de Guanabacoa y Calabazar, donde se halló una prevalencia del 23,3 %, de los cuales el 17,2 % mostraba formas no proliferativas, y el 6,1 % proliferativas.<sup>5</sup> En el año 1996, los estimados en el municipio de Marianao confirmaron la prevalencia de 30,8 %, con 28,8 % de RD no proliferativas y 2 % RD proliferativas. El 3,9 % eran ciegos legales.<sup>6</sup> Ese mismo año, en el municipio de Morón, en la provincia de Ciego de Ávila, las variables estudiadas relacionaban la retinopatía diabética con factores de riesgo, como el tiempo de evolución de la diabetes, el tipo de diabetes, la hipertensión arterial y la obesidad. Se consideró que a mayor tiempo de evolución de la diabetes aumentó la frecuencia de la retinopatía diabética, ya que había algún grado de retinopatía por encima de los 10 años de evolución en el 75,8 % de los diabéticos insulino dependientes y el 36,9 % de los diabéticos no insulino dependientes.<sup>7</sup> Posteriormente, se estudiaron diabéticos pertenecientes a áreas de salud de diferentes policlínicos y municipios de La Habana, con datos desde 1986 al 2000, y se halló retinopatía diabética en 20,5 % de los casos, de los cuales 16,1 % correspondió a formas no proliferativas y 4,4 % a proliferativas. El 3 % de los pacientes eran ciegos legales.

Más recientemente, en el año 2004, se realizó otro pesquisaje en el municipio de Marianao, en La Habana, y se obtuvo un 16 % de prevalencia de retinopatía diabética, de la cual el 71,4 % presentaba características de no proliferativa, mientras que el 28,6 % las mostraba proliferativas. El 4,0 % correspondió a ceguera legal.<sup>8</sup>

## INSTALACIONES CON EQUIPAMIENTO Y PERSONAL MÉDICO ESPECIALIZADO PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA RETINOPATÍA DIABÉTICA

- *Nivel terciario:* Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer".
- *Nivel secundario:* Hospital Nacional "Hermanos Ameijeiras", Hospital Naval "Luis Díaz Soto", Hospital Docente "Enrique Cabrera", Hospital "Miguel Enrique", Hospital "Calixto García", Hospital "Julio Trigo", Hospital "Salvador Allende", Hospital Militar "Carlos J. Finlay", de La Habana, y también la totalidad de los centros oftalmológicos de las provincias restantes.
- *Nivel primario:* Áreas de salud y policlínicos.

### LÍMITES

*En el tiempo:* el programa se desarrollará de forma permanente con actualización quinquenal.

*En el espacio:* el programa se desarrollará en todo el territorio nacional y en las unidades de salud de los tres niveles de atención.

### ESTRATEGIA DEL PROGRAMA

Las actividades fundamentales del programa se desarrollarán en todos los niveles de atención. En el nivel primario de atención cobra gran importancia por el gran peso de este en las acciones de promoción y prevención de salud, encaminadas al diagnóstico precoz de las lesiones oftalmológicas, con la realización de acciones de educación a pacientes y familiares acerca de la importancia del chequeo oftalmológico, aun cuando el paciente no tiene síntomas. Una vez que el paciente es visto por un oftalmólogo general en el área de salud o en los hospitales de atención secundaria y detecta alguna manifestación en el fondo de ojo, envía al paciente a los oftalmólogos especializados en retina que se encuentran en la atención secundaria, quien está preparado para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con retinopatía diabética, y enviará a los pacientes a la atención terciaria cuando el caso requiera tratamientos intraoculares o cirugías de las formas graves de la retinopatía.

## GUÍA METODOLÓGICA

La retinopatía diabética es una complicación microangiopática crónica en los pacientes diabéticos, caracterizada por un desorden de la vasculatura de la retina que con el tiempo desarrollan en algún grado casi todos estos pacientes con largo tiempo de evolución.

### SÍNTOMAS

Pérdida lenta y progresiva (unilateral o bilateral) de la visión. Pérdida brusca de la visión en algunos casos. Miodesopsias.

### SIGNOS CRÍTICOS

- *Hemorragias retinianas:* superficiales o profundas.

- *Exudados duros*: depósitos extracelulares de lípidos y proteínas séricas, con predilección por la mácula. Aparecen aislados o formando circinadas.
- *Exudados blandos*: son infartos isquémicos focales en la capa de fibras nerviosas, con aspecto algodinoso, de bordes imprecisos.
- *Anomalías vasculares retinianas*: arrosamiento venoso, asa venosa, envainamiento venoso.
- *Anomalías microvasculares intrarretinianas*: respuesta a la isquemia retiniana focal; aparecen alrededor de la zona de no perfusión. Neovascularización, proliferación fibrosa, contracción del vítreo o del tejido fibroso.
- *Edema macular*: áreas de engrosamiento retinal, con o sin exudados duros, en relación con el centro de la mácula.

#### OTROS SIGNOS

- Neovascularización del iris.
- Hipertensión ocular.
- Cataratas.
- Hemorragias vítreas.
- Papilopatía diabética.
- Oclusiones venosas retinales.
- Desprendimiento de retina traccional y mixto.

Esta clasificación es válida para todos los profesionales que están relacionados con los pacientes diabéticos,<sup>9</sup> ya que proporciona una base de manejo sencillo y adecuado para la práctica clínica (cuadro 1).

El tratamiento médico encaminado a un control metabólico estricto con determinación de hemoglobina glicosilada (HbA1c < 7 %), un control de la hipertensión arterial y de los lípidos retardan la progresión de una retinopatía diabética (cuadro 2).

**Cuadro 1. Clasificación Clínica Internacional de la retinopatía diabética**

Clasificación	Hallazgos en la oftalmoscopia bajo midriasis
Sin retinopatía aparente	Sin anomalías
RDNP leve	Solo microaneurismas
RDNP moderada	Más microaneurismas, pero menos que los hallazgos de la grave
RDNP grave	Algunos de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 20 o más hemorragias en 4 cuadrantes.</li><li>▪ Arrosamiento venoso en 2 o más cuadrantes.</li><li>▪ AMIR prominentes en 1 o más cuadrantes.</li></ul> No se evidencian signos de RDP
RDP	Uno o más de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Neovascularización definitiva.</li><li>▪ Hemorragia vítrea o prerretiniana.</li></ul>

RDNP: retinopatía diabética no proliferativa; RDP: retinopatía diabética proliferativa.

**Cuadro 2.** Clasificación Clínica Internacional del edema macular

Clasificación del edema macular diabético	Hallazgos en la oftalmoscopia bajo midriasis
Edema macular ausente	Sin engrosamiento retiniano ni exudados en polo posterior
Edema macular presente	Engrosamiento retiniano o exudados en polo posterior: <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Leve:</i> distante de la mácula.</li><li>• <i>Moderado:</i> próximo al centro de la mácula.</li><li>• <i>Grave:</i> englobado al centro de la mácula.</li></ul>

El tratamiento de una retinopatía diabética incluye:

- Fotocoagulación con láser.
- Terapia médica intravítrea.
- Tratamiento quirúrgico: vitrectomía.

La fotocoagulación con láser es el tratamiento para una retinopatía diabética. Las indicaciones de una fotocoagulación son: en una retinopatía diabética no proliferativa severa, en una retinopatía diabética proliferativa (rubeosis del iris) y en un edema macular diabético. El 90 % de los casos de retinopatía diabética proliferativa inicial tratados con fotocoagulación en forma oportuna y adecuada, logra detener o evitar su progresión.

En pacientes con retinopatía proliferativa de alto riesgo, el tratamiento con láser reduce 50 % la pérdida de visión severa (20/400 o peor). En casos especiales se puede recomendar una fotocoagulación temprana cuando se requiere cirugía inminente de catarata, en complicaciones sistémicas como nefropatía en diálisis, ojo único con retinopatía no proliferante, pacientes con mal control sistémico poco confiables, o que no puedan asistir a control por problemas de lejanía. Al tratar con láser, muchos casos se estabilizan. En caso de progresión de la retinopatía se puede aplicar más fotocoagulación. Si la retinopatía proliferativa progresa, a pesar de una panfotocoagulación completa, debe referirse al cirujano de vitreoretina para su tratamiento quirúrgico.

Los medicamentos intravítreos tienen un efecto temporal, por lo cual no sustituyen el tratamiento con láser. Son coadyuvantes del láser en el manejo del edema macular y en la preparación de una cirugía de vitrectomía. Dentro de estos se encuentran los esteroides (triamcinolona), usados en el edema macular difuso en pacientes pseudofáquicos, pero aumentan el riesgo de hipertensión ocular y de catarata; y los antiangiogénicos (antiVEGF: bevacizumab) que mejoran el edema macular y reducen la neovascularización de la retina.

La vitrectomía se indica en una hemorragia vítrea severa sin reabsorción, en la que se recomienda la cirugía precoz en pacientes sin láser previo, sin visión contralateral, en

diabetes tipo 1 y en rubeosis del iris. Otras indicaciones son: retinopatía diabética proliferativa activa a pesar de una panfotocoagulación completa, hemorragia prerretiniana o vítrea parcial que no permita realizar una fotocoagulación; un desprendimiento traccional de retina con compromiso macular o mixto traccional/regmatógeno y un edema macular diabético con tracción vitreoretinal significativa.

Los pacientes con baja visión (agudeza visual corregida en su mejor ojo menor de 0,3 o 20/70) o no vidente por una retinopatía diabética tienen la opción de ser atendidos en los Servicios de Baja Visión en las provincias y la Asociación Nacional de Ciegos (ANCI), donde se les brinda atención especial para que puedan desarrollarse en la actividad diaria, se integren laboralmente y logren su independencia personal, lo que les facilita una mejor calidad de vida.

#### PREVENCIÓN

Un estilo de vida saludable con ejercicios y control del peso puede disminuir el riesgo de desarrollo de la diabetes en algunos pacientes.<sup>10,11</sup> En muchos de ellos la diabetes no se puede prevenir; pero en muchos casos de diabéticos se puede prevenir la ceguera o al menos evitar las pérdidas visuales severas.

#### ACCIONES DIRIGIDAS A EVITAR LAS PÉRDIDAS VISUALES SEVERAS

##### **Atención primaria**

- Diagnóstico precoz y tratamiento oportuno en los pacientes con retinopatía diabética: educar al paciente y a sus familiares en la importancia del examen oftalmológico para la prevención de la retinopatía, considerando que cualquier diabético puede presentar una RD y que la visión no se puede utilizar como referencia.

- Corrección precoz de los factores de riesgo modificables para el desarrollo y agravamiento de la retinopatía diabética.

El personal médico relacionado con la atención del diabético tiene que enviar al paciente a la consulta del oftalmólogo con las siguientes indicaciones:

- *Diabéticos tipo 1*: realizar el primer examen oftalmológico a los 5 años de instaurada, con un control mínimo anual.

- *Diabéticos tipo 2*: realizar el primer examen oftalmológico al diagnóstico, con un control mínimo anual.

- *Embarazada*: control preconcepcional o al empezar el primer trimestre del embarazo, y chequeo en cada trimestre.

##### **Atención secundaria**

El Oftalmólogo General, quien puede encontrarse en los policlínicos o en la atención secundaria, cuando examina el fondo de ojo de los diabéticos con la pupila dilatada y encuentra algún signo de retinopatía, envía el caso al retinólogo, que se encuentra en la atención secundaria.

El retinólogo de la atención secundaria clasifica la retinopatía, realiza el tratamiento con láser y el seguimiento de estos casos, y remite a la atención terciaria los casos

que requieran medicamentos intravítreos de antiangiogénicos o cirugía. También va a educar al paciente y a los familiares en la importancia del tratamiento y en el seguimiento de la retinopatía e insistirá en el control de la diabetes y en la detección precoz de otras complicaciones.

### **Atención terciaria**

Considera restaurar la visión perdida; maneja un edema macular o las formas avanzadas de la retinopatía proliferativa avanzada, como la hemorragia vítrea o el desprendimiento de retina, y utiliza inyecciones intravítreas de antiangiogénicos y/o cirugías. Educa al paciente y familiares en la importancia del tratamiento y del seguimiento de las formas graves de la retinopatía, además de insistir en el control de la diabetes y en la detección precoz de otras complicaciones no oculares. Debe difundirse a la población en general lo siguiente:

- La diabetes conlleva un riesgo real de ceguera.
- El control metabólico estricto es esencial para evitar la pérdida visual.
- La retinopatía diabética es asintomática y se detecta por un fondo de ojo, para lo que resulta esencial un examen anual de la retina.
- El tratamiento ayuda a preservar la visión útil. El oftalmólogo es el encargado de evaluar, clasificar y tratar una retinopatía diabética.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Winter I, Yoston D. Retinopatía diabética: un asunto de todos. Rev Sal ocul comunit. 2012;5(10): 1-10.
2. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. Bruselas, Bélgica. 2014 [citado 16 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.idf.org/diabetesatlas/6e/the-global-burden>
3. Barría F, Martínez F. Guía práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica. Programa Visión 2020/IAPB Latinoamérica, Asociación Panamericana de Oftalmología APAO, Christian Blind Mission; 2011.
4. Rosales C. Prevalencia de retinopatía diabética en 2 áreas de salud de Ciudad de La Habana. Resúmenes del XIII Congreso Panamericano de Endocrinología. Santiago de Chile; 1994.
5. Rosales C. Estudio de prevalencia de retinopatía diabética en Ciudad de La Habana. Instituto Nacional de Endocrinología. XI Jornada Provincial de Oftalmología. Ciudad de La Habana; 1994.
6. Méndez T, López R, Rosales C, Seuc A. Prevalencia de retinopatía diabética en un área de salud del municipio Marianao. Rev Cubana Oftalmol. 1996;9(2):116-21.
7. Sigler A, Jiménez J, Gómez R, Rodríguez LA, Posada P, Maqueira JM, et al. Análisis de algunas variables clínicas en relación con la retinopatía diabética. Rev Cubana Oftalmol. 1996;9(2):122-7.



8. Perera Miniet E, Ramos López M, Padilla González CM, Hernández Silva JR, Ruiz Miranda M, Hernández Ramos H. Comportamiento clinicoepidemiológico de la retinopatía diabética en el municipio Marianao de agosto-noviembre 2007. Rev Cubana Oftalmol. 2011 [citado 16 de junio de 2014];24(2): [aprox 11 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol9\\_2\\_96/oft09296.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol9_2_96/oft09296.htm)

9. Wilkinson CP, Ferris FL, Klein RE, Agardh CD, Davis M, Dills D, et al. Proposed international clinical diabetic retinopathy and diabetic macular edema disease severity scales. Ophthalmology. 2003;110(9):1677-82.

10. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Hamalainen H, Ilanne Parikka P, Keinänen-Kiukaanniemi S, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. N Engl J Med. 2001;344(18):1343-50.

11. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. N Engl J Med. 2002;34(6):393-403.

Recibido: 16 de marzo de 2014.

Aprobado: 5 de enero de 2015.

Dra. *Beatriz Rodríguez Rodríguez*. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Ave. 76 No. 3104 entre 31 y 41 Marianao, La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [beatrizrr@infomed.sld.cu](mailto:beatrizrr@infomed.sld.cu)