

Prevención de ceguera por retinopatía diabética: ¿dónde estamos?

Prevention of blindness caused by diabetic retinopathy in Cuba, how far have we gone?

Dra. Beatriz Rodríguez Rodríguez

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

RESUMEN

La diabetes es una de las cuatro enfermedades no transmisibles prioritarias identificadas por la Organización Mundial de la Salud, junto con la enfermedad cardiovascular, el cáncer y la enfermedad respiratoria crónica. En este siglo XXI se habla de una "epidemia global de diabetes", fenómeno relacionado particularmente con la diabetes mellitus tipo II y que está teniendo lugar tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. Cuba se une desde 1999 a la iniciativa Visión 2020 y desarrolla desde la propia fecha un plan de prevención de ceguera y baja visión. Hoy, donde la prevalencia de diabetes aumenta, asociada al aumento de la esperanza de vida y a los cambios en el estilo de vida, los oftalmólogos cubanos trabajamos en la prevención de la ceguera por retinopatía diabética. En esta revisión nos proponemos analizar dónde estamos en relación con la Guía práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica, publicada en el 2011.

Palabras clave: diabetes, retinopatía, Cuba, Latinoamérica.

ABSTRACT

Diabetes is one of the four prioritized non-communicable illnesses identified by the World Health Organization, along with the cardiovascular illnesses, cancer and chronic respiratory diseases. The 21st century witnesses a "global diabetes epidemics" a phenomenon closely related to type II diabetes mellitus and taking place in both

developed and developing countries. Since 1999, Cuba joined the Vision 2020 initiative and has developed a preventive program to prevent blindness and low vision. As prevalence of diabetes increases today, associated to higher life expectancy and changes in lifestyles, the Cuban ophthalmologists are working in the prevention of blindness from diabetic retinopathy. In this review we set out to analyze how far we have advanced regarding the implementation of the practical clinical guideline for diabetic retinopathy for Latin America, published in 2011.

Key words: diabetes, retinopathy, Cuba, Latin America.

INTRODUCCIÓN

La diabetes es una de las cuatro enfermedades no transmisibles prioritarias identificadas por la Organización Mundial de la Salud, junto con la enfermedad cardiovascular, el cáncer y la enfermedad respiratoria crónica. En este siglo XXI se habla de una "Epidemia Global de diabetes", fenómeno relacionado particularmente con la diabetes mellitus tipo II y que está teniendo lugar tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo.¹⁻² Existen intervenciones probadas y factibles que pueden prevenir en gran medida la diabetes y sus complicaciones y, sin embargo, la diabetes sigue matando y discapacitando a millones de personas en el mundo cada año.

Un enfoque preventivo tiene como base la conservación, el cuidado y la restauración de la salud para no perderla o para mejorarla al máximo, lo que representa, a la par, una incuestionable reducción en cuanto a costos para la salud, ya que resulta más caro el tratamiento, el control y la rehabilitación que su prevención.³

En el diabético de larga data de evolución, y por efecto del mal control metabólico, se presenta daño en los pequeños vasos (microangiopatías) y en los grandes vasos (macroangiopatía). El avance de las ciencias médicas encamina todo su esfuerzo hacia la prevención de estas complicaciones.⁴ En el año 2002, el promedio global de riesgo de ceguera causado por la retinopatía diabética se calculó en un 0,75 %. Esto significa que de cada 133 personas con diabetes, una se quedará ciega.⁵ Si aplicamos esta estadística al número de personas a quienes se les espera haber pronosticado diabetes en el año 2035, la cifra de personas que probablemente queden ciegas por causa de la retinopatía diabética sería de 4,4 millones.

La retinopatía diabética (RD) por lo general se desarrolla 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 el tratamiento oportuno de la retinopatía diabética para prevenir la pérdida visual, mejorando la calidad de vida de los pacientes.

La Federación Internacional de Diabetes, en el documento que plantea el plan mundial contra la diabetes 2011-2021, reconoce: la diabetes se encuentra a niveles de crisis. No podemos permitirnos retrasar la acción aún más; la miseria y el sufrimiento humano que causa la diabetes son inaceptables e insostenibles.⁶

En Oftalmología, en los años 90, se dan voces de alarma con el documento histórico "Visión al Futuro", a iniciativa del Concilio y la Academia Oftalmológica Internacional, el cual sugiere un plan estratégico para preservar y restaurar la visión, lo que se suma al esfuerzo mundial del Programa VISION 2020, bajo el liderazgo de la Organización Mundial de la Salud y de la Agencia Internacional para la Prevención de Ceguera. En este escenario, VISION 2020 en América Latina decidió crear el subcomité para el análisis continental de la retinopatía diabética.⁷

Cuba se une desde 1999 a la iniciativa Visión 2020 y desarrolla desde la propia fecha un plan de prevención de ceguera y baja visión. Hoy, donde la prevalencia de diabetes aumenta, asociada al aumento de la esperanza de vida y a los cambios en el estilo de vida, los oftalmólogos cubanos trabajamos en la prevención de ceguera por retinopatía diabética. En esta revisión nos proponemos analizar dónde estamos en relación con la guía práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica, publicada en el 2011.⁷

GUÍA PRÁCTICA "CLÍNICA DE RETINOPATÍA DIABÉTICA PARA LATINOAMÉRICA"

Por iniciativa del Subcomité de Retinopatía Diabética del programa Visión 2020, de la Agencia Internacional para la Prevención de Ceguera, se realizaron dos talleres en Latinoamérica que permitió desarrollar una guía de orientación, aunando el esfuerzo de un grupo de expertos de varios países y organizaciones que realizaron una revisión de la literatura y de la evidencia existente. Discutieron estrategias y planes de acción que permitieron desarrollar un protocolo de orientación para programas de prevención de ceguera en retinopatía diabética en Latinoamérica y el Caribe. El primer taller tuvo lugar en Quito, Ecuador (15 y 16 de abril de 2009) y el segundo se efectuó en Querétaro, México (11 y 12 de octubre de 2010). Ambos foros arribaron a las siguientes consideraciones generales:

- 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, y pueden quedar ciegos en forma irreversible.

-Es fundamental la educación para promover en el paciente y en sus familiares el autocuidado. Un buen control metabólico retarda la aparición y la progresión de las lesiones existentes.

-La ceguera por retinopatía diabética es prevenible en el 80 % de los casos con una 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.

-El edema macular se puede presentar en cualquier etapa de una retinopatía diabética y es la causa más importante de limitación visual, lo que se relaciona con un mayor tiempo de evolución. La hemorragia vítrea es la causa más frecuente de ceguera, asociada a etapas de retinopatía proliferativa.

-La prevalencia y la incidencia de la retinopatía diabética está aumentando y se duplicarán los casos hacia el año 2030.

Ellos proponen que esto debe traducirse en la creación de programas nacionales para la atención temprana de la retinopatía diabética, mediante la capacitación al oftalmólogo de práctica general y al residente en el manejo de esta enfermedad, con

el uso de una clasificación simplificada y un manejo adecuado de las etapas de la RD. Plantean que al iniciar un programa de prevención de ceguera por retinopatía diabética, se debe considerar lo siguiente:

a) Contar con una guía clínica de retinopatía diabética con una clasificación simplificada, el intervalo de control y la sugerencia de tratamiento. La agudeza visual no se considera en ninguna etapa, ya que se afecta en etapas tardías. La retinopatía ha sido clasificada de diferentes formas; algunos de esos sistemas son demasiado complejos y sirven solamente como herramientas de investigación. Se sugirió una clasificación simplificada como una forma simple de evaluar el estado del fondo de ojo y con esto definir el manejo, el tratamiento y el control de un paciente afectado (cuadro 1).⁸

b. Elegir un método de tamizaje, considerando equipamiento y recurso humano. La población a tamizar es todo paciente diabético registrado y se realizará en dependencia de las posibilidades en cada región. Los métodos de detección que se propusieron fueron:

- *Fondo de ojo realizado por el oftalmólogo:* el examen debe ser realizado con una lámpara de hendidura, con lupa y con la pupila dilatada. Es un sistema "gold estándar", con mayor especificidad y sensibilidad, contra el cual se comparan los otros sistemas de tamizaje.

- *Fondo de ojo realizado por un médico no oftalmólogo:* con oftalmoscopio directo sin dilatar la pupila; es muy poco sensible y específico. No se recomienda.

- *Fondo de ojo con cámaras fotográficas:* los sistemas fotográficos digitales se han evaluado y logran una sensibilidad y especificidad comparable a la forma tradicional del fondo de ojo. Este es un procedimiento rápido, fácil de realizar, conveniente para el paciente y, principalmente, es costo-efectivo, ya que solamente los pacientes con retinopatía diabética son referidos al oftalmólogo, y se emplea personal menos calificado en la etapa inicial del proceso.

c. Generar centros de tratamiento de láser temprano y oportuno. Se planteó contar con un Centro de fotocoagulación por cada 250 000 a 500 000 habitantes. Se requiere contar con un Centro de Cirugía para vitrectomía en una población de un millón de habitantes y realizar un mínimo de 500 cirugías al año. Asimismo, se orientó el manejo de la retinopatía que se muestra en el cuadro 2 como una guía rápida.

d. Educación al paciente con diabetes sobre el riesgo de la pérdida visual y la ceguera. Quedó claro que la educación es prioritaria en la prevención y debe contener mensajes claros para el paciente y su familia, mediante la promoción del autocuidado del paciente y de la población en riesgo. Por cualquier medio que se use se debe difundir a la población en general que:

- 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, y es esencial un examen anual de la retina.
- El tratamiento ayuda a preservar la visión útil.
- El oftalmólogo debe evaluar, clasificar y tratar una retinopatía diabética.
- La educación del paciente diabético es una función de todos. Los tres niveles de atención están inmersos en esto.

e. Considerar sustentabilidad a largo plazo, mediante copago o subsidios.

Se hace necesario realizar abogacía para iniciar un programa de manejo de la retinopatía diabética. La abogacía es la capacidad de influir en actores con poder de

decisión, para desarrollar procesos que permitan mejorar los problemas de salud visual de los grupos más vulnerables. El plan de acción empieza con una estrategia de solución coherente con la realidad local, dirigido a la población más vulnerable, asegurando mayor cobertura, calidad de la atención y ser autosustentable. Para que el plan a largo plazo genere un impacto social se necesita de recursos y de voluntad política.

Cuadro 1. Clasificación de la retinopatía diabética según nivel e indicaciones

Nivel	Fondo de ojo	Indicaciones
Sin retinopatía.	Sin alteraciones.	- Optimizar el control metabólico: glicemia, tensión arterial, colesterol. - Control anual por el Oftalmólogo General.
RD no proliferativa leve (riesgo < 0,5 % RDP).	Solo microaneurismas.	- Optimizar el control metabólico: glicemia, tensión arterial, colesterol. - Control anual por el Oftalmólogo General.
RD no proliferativa moderada (riesgo 5-20 % RDP).	Más microaneurismas, pero menos que los hallazgos de la grave.	- Optimizar el control metabólico: glicemia, tensión arterial, colesterol. - Control cada 6 meses por el Retinólogo de atención secundaria.
RD no proliferativa severa (riesgo 1 año: 50 % RDP 15-45 % alto riesgo).	Algunos de los siguientes: - 20 o más hemorragias en 4 cuadrantes. - Arrosamiento venoso en 2 o más cuadrantes. - AMIR prominentes en 1 o más cuadrantes. - No se evidencian signos de RDP.	- Panfotocoagulación por el Retinólogo de atención secundaria.
RD no proliferativa posfotocoagulada.	Cicatriz posláser: 3 meses detectar presencia de neovascularización.	- Evaluar la necesidad de más láser por el Retinólogo de atención secundaria.
RD proliferativa.	Sin signos de alto riesgo: neovasos menos que 1/3 papila.	Panfotocoagulación por el Retinólogo de atención secundaria.
	Con signo de alto riesgo: neovasos en más de 1/3 papila, hemorragia vítrea o prerretinales.	Panfotocoagulación por el Retinólogo de atención secundaria y/o vitrectomía por el Retinólogo de atención terciaria.
RD proliferativa posfotocoagulación.	Cicatriz posláser: 3 meses detectar presencia de neovascularización.	Evaluar el tratamiento de láser o la vitrectomía por el Retinólogo de atención terciaria.
RD no posible de clasificar.	Opacidad de los medios, miosis, no coopera.	Evaluar la atención por el Retinólogo de atención secundaria.
Edema macular presente.	Engrosamiento retiniano o exudados en polo posterior: - moderado: próximos al centro de la mácula. - grave: englobando al centro de la mácula.	Tratamiento de láser o intravítreo por el Retinólogo de atención secundaria o vitrectomía en atención terciaria.

RD: retinopatía diabética, RDP: retinopatía diabética proliferativa, AMIR: alteraciones microvasculares intrarretinales.

Cuadro 2. Orientación para el tratamiento de la retinopatía

Panfotocoagulación.	Patrón moderado: RD no proliferativa severa o RDP sin signo de alto riesgo. Patrón completo inmediato: RDP con signos de alto riesgo.
Fotocoagulación macular.	Focal: EMD con microaneurismas filtrantes. Rejilla: EMD difuso con o sin intravítreas de triamcinolona o antiangiogénico.
Esteroides intravítreos.	Triamcinolona como coadyuvante del manejo del EMD en pseudofáquicos seguido del láser focal o rejilla. Riesgo de catarata e hipertensión ocular.
Antiangiogénico intravítreo.	Como coadyuvante del manejo del EMD, seguido del láser focal o rejilla. Reducir la neovascularización.
Vitrectomía.	Hemorragia vítrea sin tendencia a la reabsorción. DR traccional que incluya mácula. DR mixto. EMD con tracción vítreo macular.

EMD: edema macular diabético, RDP: retinopatía diabética proliferativa, DR: desprendimiento de retina.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE CEGUERA POR RETINOPATÍA DIABÉTICA EN CUBA

Los profesores Dr. *Sergio Vidal Casali* y DCs. *Rolando López Cardet*, pioneros de la subespecialidad de la retina en Cuba, aunaron sus esfuerzos para desarrollar el programa de prevención por ceguera por retinopatía diabética, y en el año 2004, con la Misión Milagro, logramos la formación de un número considerable de retinólogos, además de la adquisición de equipamiento necesario para desarrollar el programa.

Por iniciativa del Servicio de Vítreorretina del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", en el año 2008 se comenzó a realizar talleres nacionales de la subespecialidad, y en el 2009 fue dedicado al Programa nacional de prevención de ceguera por retinopatía diabética, al igual que en el 2014, donde —teniendo en cuenta la Guía de práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica— realizamos un análisis comparativo con el programa cubano, utilizando las mismas consideraciones:

a) Contar con una guía clínica de retinopatía diabética con una clasificación simplificada, el intervalo de control y la sugerencia de tratamiento. Tenemos un protocolo de actuación asistencial para la retinopatía diabética, publicada dentro del Manual de diagnóstico y tratamiento en Oftalmología, del Instituto cubano de oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Además, poseemos un programa nacional para la prevención de la ceguera por retinopatía diabética, publicado en la página web del Instituto, lo que facilita los conocimientos necesarios tanto para la prevención como para el diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno de la retinopatía diabética cuando esta se haga presente.^{9,10}

b) Elegir un método de tamizaje, considerando equipamiento y recurso humano. En Cuba se utiliza el método de tamizaje a través del fondo de ojo por el oftalmólogo general de la atención primaria de salud, ya que contamos en este nivel de atención

con todos los paciente diabéticos dispensarizados, además de personal médico especializado en Oftalmología general, con equipamiento necesario para realizar el fondo de ojo con pupila dilatada, para detectar personas con algún signo de retinopatía (Fig. 1). Aún tenemos dificultades con lograr el control oftalmológico anual en los pacientes diabéticos, en lo cual nos mantenemos trabajando de forma activa.

c) Generar centros de tratamiento de láser temprano y oportuno. Los pacientes con algún signo de retinopatía son enviados a la atención secundaria, donde tenemos retinólogos u oftalmólogos acreditados para la atención al paciente diabético con retinopatía. En este nivel de atención son clasificados y tratados y se les da seguimiento y los casos complicados que requieran cirugía o tratamiento con antiangiogénico son enviados a la atención terciaria al Servicio de Vítreorretina del Instituto cubano de oftalmología "Ramón Pando Ferrer" (Fig. 1). En el país contamos con 21 centros de atención secundaria para tratamientos de fotocoagulación en el diabético. Un centro de atención por cada 531 616 habitantes. Según el anuario estadístico de salud, tenemos una prevalencia de 53,7 por 1 000 habitantes.¹¹ En Cuba el número total de diabéticos es de 599 503 y si se considera que entre el 5 y el 8 % tendrá retinopatía que requiere de tratamiento con láser, entonces tendríamos entre 29 975 y 47 960 diabéticos que requerirán de tratamiento de láser, por lo que un centro de tratamiento tendrá que tratar entre 1 427 y 3 837 pacientes. El Centro para tratamiento quirúrgico se encuentra solamente en la capital del país, en tres hospitales, con un total de 6 posiciones quirúrgicas.

d) Educación al paciente con diabetes sobre el riesgo de pérdida visual y ceguera. La educación en nuestro programa es tarea de todos, tanto del personal médico en los tres niveles de atención, como del personal para médico, también de los medios de difusión masivas. Los medios de difusión que usamos son las charlas educativas, la confección de plegables o carteles y los medios de difusión masiva escrita, audio y televisión:

- *La atención primaria:* donde se realiza la prevención y el diagnóstico precoz de la retinopatía. La educación va encaminada a:

- Mantener actualizado el registro de pacientes diabéticos dispensarizados.
- La corrección precoz de los factores de riesgo modificables.
- Lograr control metabólico estricto, esencial para evitar la pérdida visual.
- Involucrar a todos los médicos relacionándolos con el tema.
- Educar al personal de atención primaria, la cual debe incluir debe incluir a enfermeros, trabajadores sociales y personal paramédico; sensibilizar al personal médico relacionado con la atención del diabético para que envíe al paciente a la consulta del oftalmólogo y educar al paciente y familiares en el cuidado de su enfermedad y en la importancia del examen oftalmológico.

- *La atención secundaria:* donde se realiza la clasificación y el tratamiento oportuno de la retinopatía:

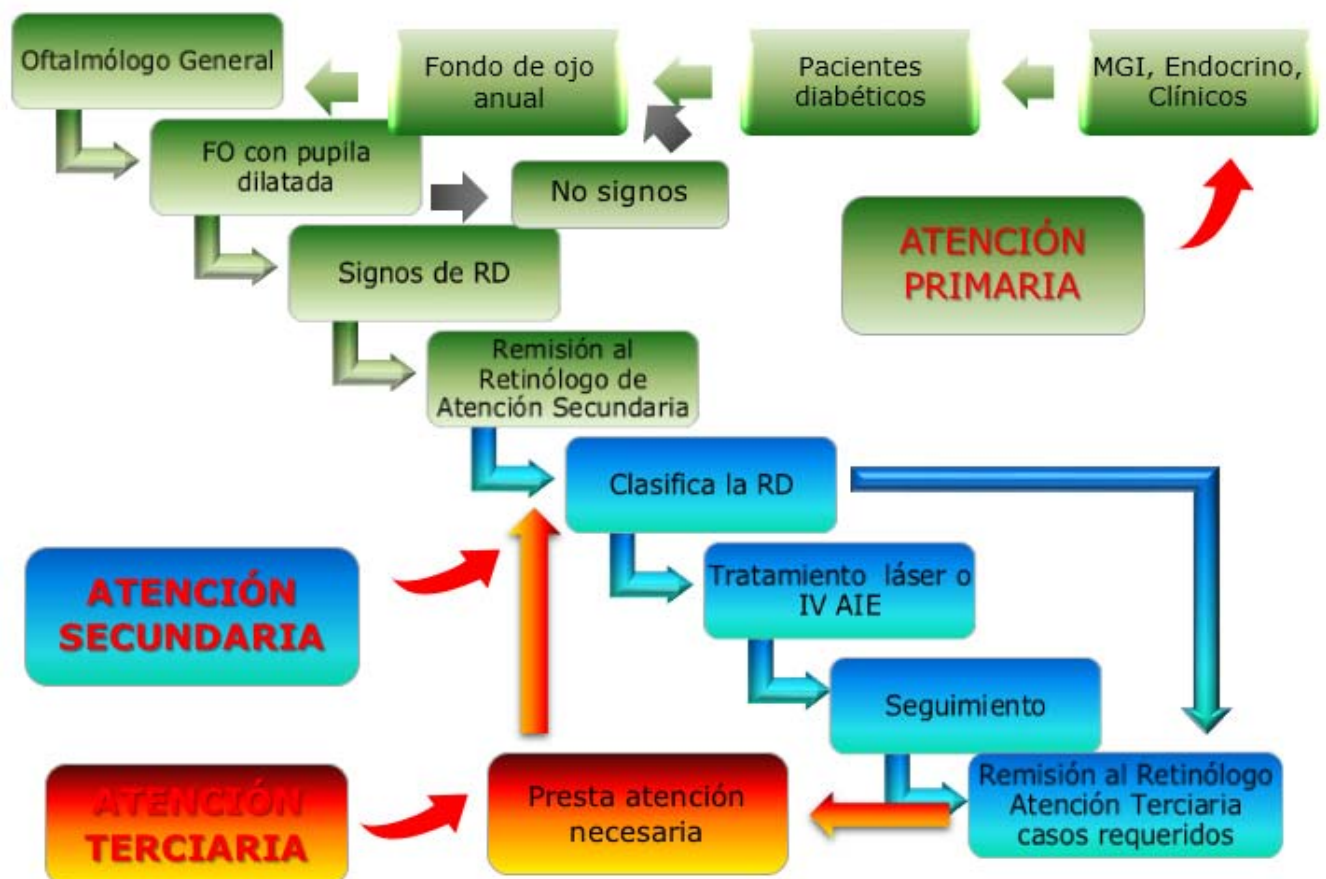
- Se realiza la educación al paciente y a los familiares en la importancia del tratamiento y el seguimiento de la RD.

- Se insiste en el control de la diabetes y en la detección precoz de otras complicaciones.
- La fotocoagulación se completa para lograr su efecto.
- Se sensibiliza al personal médico relacionado con la atención al diabético para que envíe al paciente a la consulta del oftalmólogo.

- *Atención terciaria*: donde se intenta restaurar la visión perdida. También se realizan las siguientes acciones:

- Educación al paciente y a sus familiares en la importancia del tratamiento y del seguimiento de las formas graves de la retinopatía.
- Control de la diabetes y detección precoz de otras complicaciones no oculares.
- Posterior a los tratamientos, si se presenta visión subnormal, se envía al paciente a las Consultas de Baja visión para la rehabilitación visual.

e. Considerar sustentabilidad a largo plazo, mediante copago o subsidios.



RD: retinopatía diabética, IV AIE: intravítrea de antiinflamatorio esteroideo, FO: fondo de ojo

Fig. Esquema de atención oftalmológica al paciente diabético.

CONCLUSIONES

Se enumeran algunos aspectos de la estrategia para lograr el éxito en la implementación del programa de diagnóstico y tratamiento temprano de la retinopatía diabética en Cuba:

1. Realizar estudios de prevalencia a nivel nacional (pesquisaje de retinopatía diabética en Cuba).
2. Datos estadísticos del programa: recogida de los datos que deben enviarse al retinólogo responsable del programa en la provincia:
 - Cantidad de diabéticos vistos por el oftalmólogo de Atención Primaria de Salud.
 - Cantidad de pacientes diabéticos vistos en la consulta de retina, y cuántos de ellos requieren tratamiento de láser.
3. Lograr el tamizaje de todos los diabéticos:
 - a) Que los pacientes diabéticos acudan a la consulta del oftalmólogo de Atención Primaria de Salud.
 - b) Acercamiento de los retinólogos a los médicos de Atención Primaria; realizar conferencias, visitas, plegables, entre otros.
4. Educación del diabético en relación con los temas de la retinopatía diabética.
 - a) Divulgación por los medios de comunicación masiva para la educación de los pacientes y sus familiares.
 - b) Poster y plegables educativos.
5. Lograr sustentabilidad del programa a largo plazo.
 - a) Demostrar los resultados estadísticos del programa para darlos a conocer en el Ministerio de Salud Pública, con el fin de que garanticen los medios necesarios para su desarrollo.
 - b) Garantizar la preparación de tres retinólogos clínicos como mínimo por centro oftalmológico para la atención secundaria.
 - c) Lograr el mantenimiento de los equipos de láser.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zimmet P, Alberti K, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*. 2001;414(6865):782-6.
2. Barría F. Diabetes mellitus: una epidemia mundial. *Arch Chil Oftalmol*. 2008;65(1):63-6.

3. Montano Luna JA, Prieto Díaz V. Enfoque preventivo y factores de riesgo. En: Colectivo de autores. Medicina General Integral. Salud y medicina. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008. p. 168-70.
4. Fowler MJ. Complications of Diabetes. Clin diab. 2011;29(3)1-10.
5. Winter I, Yoston D. Retinopatía diabética: un asunto de todos. Revista Salud Ocular Comunitaria. 2012 [citado 29 de marzo de 2014];5(10):[aprox 4 p.]. Disponible en: <http://www.baja-vision.org/bnoviembre12/articulo.asp?id=146>
6. Federación Internacional de Diabetes. Plan mundial contra la diabetes 2011-2021 [citado 29 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf>
7. 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. CBM. 2010 [citado 29 de marzo de 2014]. Disponible en: <https://pao.org/images/Downloads/spanish/pdf/GuiaPracticaRetinopatia2011.pdf>
8. Barría F. Programa de salud ocular en Chile. Solución integral a la atención oftalmológica propuesta por la Sociedad Chilena de Oftalmología en el año 2003. Arch Chil Oftalmol. 2005;62(1-2):15-20.
9. Eguía F. Manual de diagnóstico y tratamiento en Oftalmología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009.
10. Colectivo de autores. Programa nacional de prevención de ceguera por retinopatía diabética en Cuba. 2013 [citado 29 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.vitreoretina.sld.cu>
11. MINSAP. Anuario estadístico 2013 [citado 12 de noviembre de 2014]. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas>

Recibido: 2 de diciembre de 2014.

Aprobado: 3 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