

ARTÍCULO ORIGINAL

Caracterización de la retinopatía diabética

Dr. Osmani Yzquierdo Montiel¹, Dra. Zoila Fariñas Falcón², Lic. Yarianni Beltrán Fariñas³, Dr. Fidel Ernesto Pérez Marrero⁴, Lic. Gladys Diosdada Membrides Pérez²

¹Policlínico Universitario "Santa Clara", Santa Clara, Villa Clara, Cuba

²Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba

RESUMEN

Introducción: la diabetes mellitus es causa principal de mortalidad y discapacidad precoz en el mundo, se caracteriza por hiperglucemia y por un desarrollo tardío de complicaciones vasculares que provocan ceguera en los adultos y aumentan el riesgo de retinopatía. **Objetivo:** caracterizar la retinopatía diabética en los pacientes dispensarizados pertenecientes al Consultorio 16-10 del Policlínico "Santa Clara". **Método:** se realizó un estudio cuantitativo descriptivo de corte transversal con los pacientes que pertenecen al Consultorio 16-10 del Policlínico "Santa Clara" durante el período comprendido de diciembre de 2015 a febrero de 2017. Los datos fueron aportados a partir de un formulario y la revisión de las historias clínicas. **Resultados:** el 56,1% de la muestra presentaron retinopatía diabética, predominó la no proliferativa leve en el sexo femenino y con 65 o más años de edad. La asociación de factores de riesgo, tener más de 10 años de evolución, el descontrol de la glicemia y la hipertensión arterial favorecieron la aparición de la enfermedad. **Conclusiones:** de los pacientes diabéticos tipo II hubo una cifra importante con retinopatía, predominó el sexo femenino y los que tenían 65 años y más con retinopatía diabética no proliferativa leve, la enfermedad se presentó con una mayor frecuencia en pacientes con 10 o más años de evolución y en los que se controlaban con monoterapia vía oral y todos los factores de riesgo tuvieron un peso significativo en la aparición de la enfermedad.

Palabras clave: retinopatía diabética, factores de riesgo

ABSTRACT

Introduction: diabetes mellitus is the leading cause of mortality and early disability in the world. It is characterized by hyperglycemia and late development of vascular complications that lead to blindness in adults and increase the risk of retinopathy. **Objective:** characterize diabetic retinopathy in patients belonging to the Doctor's Office 16-10 of the Santa Clara Polyclinic. **Method:** a descriptive quantitative cross-sectional study was conducted on patients belonging to the Doctor's Office 16-10 of the Santa Clara Polyclinic from December 2015 to February 2017. The data were collected through a form and the review of medical records. **Results:** in the sample, 56.1% of patients presented diabetic retinopathy, with a predominance of mild non-proliferative retinopathy in women and in those with 65 years of age or older. The association of risk factors, such as having more than 10 years of evolution, the lack of control of the glycemia and arterial hypertension favored the appearance of the disease. **Conclusions:** in type II diabetic patients, there was a significant number with retinopathy, the female sex predominated and those patients 65 years of age and older with mild non-proliferative diabetic retinopathy, the disease occurred more frequently in patients with 10 or more years of evolution and in those who were

controlled with oral monotherapy, and all risk factors had a significant weight in the onset of the disease.

Key words: diabetic retinopathy, risk factors

INTRODUCCIÓN

A medida que aumenta la prevalencia de diabetes mellitus (DM), también aumenta el riesgo de aparición de la retinopatía diabética (RD). La diabetes mellitus, al cierre del año 2017, constituyó una de las 10 primeras causas de muerte en Cuba y en el mundo. Ya en el año 2013 alrededor de 382 millones de personas eran diabéticas y se especula esta cifra aumente hasta 592 millones para el año 2035, por tanto, si la RD se desarrolla entre los 10 y los 20 años luego del inicio de la enfermedad, se puede esperar que existirán 4,4 millones de personas afectadas por la retinopatía diabética para el año 2030.⁽¹⁾ Cuba no está exenta de esta realidad: en la Provincia de Villa Clara, en especial en el Municipio de Santa Clara, se destaca la diabetes mellitus dentro del cuadro de morbilidad y mortalidad.

La RD es considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) una de las enfermedades prioritarias del órgano de la visión, es una de las principales causas de ceguera y discapacidad visual a nivel mundial y representa un 5% entre las discapacidades. Se le considera como la principal responsable de nuevos casos de ceguera en la población entre los 20 y los 74 años de edad en los países desarrollados.⁽²⁾

La diabetes aumenta el riesgo de enfermedad cardíaca, cerebral, vascular periférica y de RD, una complicación microangiopática de la diabetes mellitus que afecta a los capilares de la retina y que se caracteriza por microaneurismas de los capilares retinianos y, más adelante, por edema vascular y neovascularización producidos por el deterioro de los vasos sanguíneos que nutren la retina en la parte posterior del ojo.⁽³⁻⁵⁾

Más del 75% de los pacientes con más de 20 años de evolución tienen alguna forma de retinopatía, que es la primera causa de limitación visual y ceguera en la población laboralmente activa. La OMS estima que provoca el 4,8% de los 37 millones de ciegos del mundo, lo que varía de acuerdo al país. El 3,6% de los diabéticos tipo I y el 1,6% de los diabéticos tipo II son legalmente ciegos.⁽⁶⁾

En los diabéticos tipo I el 85% y en los de tipo II el 33% los casos de ceguera se deben a su enfermedad.⁽⁷⁾ El 25% de la población diabética padece algún grado de retinopatía y el 5% la padece en un grado avanzado; esta enfermedad genera el 17% de la ceguera en los Estados Unidos y Europa, un 7% en Latinoamérica, un 3% en la India y una cifra desconocida en África.⁽⁸⁾

La RD se asocia con la presencia de diferentes factores de riesgo que determinan tanto su surgimiento como el incremento en su severidad: la duración y el tipo de la DM, el mal control metabólico, el embarazo, los antecedentes de hipertensión arterial, la enfermedad renal, la obesidad, la hiperlipidemia, el consumo de tabaco y los factores genéticos.^(6,9-11) Es una microangiopatía que afecta arteriolas precapilares y vénulas de la retina, pero también puede afectar vasos de mayor tamaño. Presenta características de oclusión microvascular y de hemorragias o extravasación de sangre.⁽¹²⁻¹⁹⁾

En Cuba la prevalencia de RD oscila entre el 20 y el 40% según estudios realizados en áreas de salud de diversas localidades del país. La ceguera por

esta afección puede aparecer en el 35% de los pacientes que la padecen a pesar de que se trabaja arduamente en su prevención.⁽²⁰⁾

Del nivel de comprensión y de motivación y del autocuidado diario dependerán el éxito o el fracaso de cualquier indicación terapéutica, por lo que es de suma importancia el componente educativo desde los consultorios del médico de la familia para prevenir la aparición y el progreso de la RD a partir del seguimiento y el control de los niveles de azúcar en la sangre, de la presión arterial, del colesterol, de la presencia de proteínas en la orina y de otros factores de riesgo en los diabéticos. Concientizarlos sobre un buen control metabólico retarda la aparición de la enfermedad y la progresión de las lesiones existentes, que son prevenibles en el 80% de los casos. Este estudio tiene como objetivo caracterizar la retinopatía diabética en los pacientes dispensarizados pertenecientes al Consultorio 16-10 del Policlínico "Santa Clara".

MÉTODOS

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y corte transversal sobre las características de la retinopatía diabética en los pacientes que pertenecen al Consultorio del Médico de la familia 16-10 del Policlínico Universitario "Santa Clara" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, durante el período comprendido de diciembre de 2015 a febrero de 2017.

Se estudió el total de los 41 pacientes pertenecientes al Consultorio 16-10 del Policlínico Universitario "Santa Clara" que presentaban diabetes mellitus y que mostraron voluntariedad, único criterio de inclusión para el estudio.

Se realizó un cuestionario a los pacientes a partir de un formulario diseñado por los autores y se revisaron sus historias clínicas.

Las variables evaluadas fueron: la edad, el sexo, el color de la piel, los factores de riesgo asociados a la RD, los años de evolución de la enfermedad, el tratamiento, el tipo de diabetes mellitus y la clasificación de la retinopatía diabética, que se realizó mediante el estudio del fondo de ojo, con dilatación pupilar con tropicamida y fenilefrina al 2% y por oftalmoscopia indirecta con el Especialista de Oftalmología.

Se definió como descontrol metabólico una glicemia con valores mayores de 7,0mmol/l referida por los controles realizados por los pacientes mediante la glucometría y según los protocolos establecidos por la OMS.

El análisis de los datos se realizó mediante la utilización de un sistema operativo SPSS 11.5 para Windows. Se realizó un procesamiento porcentual de los resultados, que fueron llevados a tablas y gráficos.

A todos los pacientes se les informó debidamente sobre los objetivos del estudio y se les solicitó su colaboración y de todos se obtuvo su consentimiento informado, con el compromiso de utilizar la información solo en el contexto de la investigación.

RESULTADOS

La distribución de los pacientes diabéticos según la edad y el grado de RD se muestra en la tabla 1. Hubo un predominio de pacientes en el intervalo de 65 y

más años (23), seguido de los incluidos entre 55 y 64 (13). En el grupo de mayor edad predominó la retinopatía diabética no proliferativa leve (RDNPL) y se constató la retinopatía diabética no proliferativa severa (RDNPS) solo en un enfermo (4,3%). A pesar de que no es numéricamente representativo, se encontró un paciente afectado por RDNPL en el intervalo de edad más joven, del grupo entre 35 a 44 años. Entre los pacientes menores de 35 años no se presentó ningún caso de RD.

Tabla 1. Pacientes diabéticos según la edad y la clasificación o el grado de la RD

Edad (años)	Total	No RD		RDNPL		RDNPM		RDNPS		RDP	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
De 35 a 44	1	0	0,0	1	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0
De 45 a 54	4	4	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
De 55 a 64	13	5	38,5	5	38,5	3	23,0	0	0,0	0	0,0
65 y más	23	9	39,1	11	47,8	2	8,7	1	4,3	0	0,0
Total	41	18	-	17	-	5	-	1	-	0	-

RDNPL: retinopatía diabética no proliferativa leve

RDNPM: retinopatía diabética no proliferativa moderada

RDNPS: retinopatía diabética no proliferativa severa

RDP: retinopatía diabética proliferativa

En la tabla 2 se observa la relación de pacientes según el tipo de diabetes y el grado de retinopatía.

Tabla 2. Pacientes diabéticos según la clasificación o el grado de la retinopatía y el tipo de diabetes mellitus

Grado de RD	Tipo de diabetes mellitus			
	Tipo I		Tipo II	
	No.	%	No.	%
No RD	0	0,0	18	43,9
RDNPL	0	0,0	17	41,5
RDNPM	0	0,0	5	12,2
RDNPS	0	0,0	1	2,4
RDP	0	0,0	0	0,0
Total	0	0,0	41	100

El tratamiento oral con monoterapia se utilizó en 22 de los 41 pacientes, el 73,9% presentaba RD. De los 18 enfermos diabéticos sin retinopatía 13 (72,2%) solo llevaban por tratamiento dieta; de los que usaban insulina todos estaban afectados por la retinopatía, lo que hace pensar en mayor afectación de su diabetes (tabla 3).

Tabla 3. Pacientes diabéticos según la clasificación o el grado de la retinopatía y el tipo de tratamiento para la diabetes mellitus

Tratamiento	Total	Si RD		No RD	
		No.	%	No.	%
Dieta	14	1	4,3	13	72,2
Oral con monoterapia	22	17	73,9	5	27,8
Insulina	2	2	8,7	0	0,0
Dos o más medicamentos	3	3	13,0	0	0,0
Total	41	23	-	18	-

Predominó el color de piel blanca, con 33 pacientes, en correspondencia con la población cubana. En relación a la afectación por RD también el color de piel blanca estuvo en una gran mayoría de la muestra (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de los pacientes con RD según el color de la piel

Color de la piel	Total	Retinopatía diabética			
		Si	%	No	%
Blanca	33	18	78,3	15	83,3
No blanca	8	5	21,7	3	16,7
Total	41	23	-	18	-

La tabla 5 muestra la distribución de los factores de riesgo asociados a la RD. La hipertensión arterial se presentó en 17 pacientes y en 16 el descontrol metabólico, 14 tenían más de 10 años de evolución de su diabetes y en 23 influyó tener dos o más factores de riesgo asociados.

Tabla 5. Factores de riesgo asociados a la retinopatía diabética

Factores de riesgo	Total	Retinopatía diabética			
		Si	%	No	%
Más de 10 años de evolución	22	14	63,6	8	36,4
Hipertensión arterial	27	17	63,0	10	37,0
Dislipidemia	16	10	62,5	6	37,5
Obesidad	12	7	58,3	5	41,7
Hábitos tóxicos	6	3	50,0	3	50,0
Descontrol metabólico	25	16	64,0	9	36,0
Dos o más factores de riesgo	34	23	67,6	11	32,4

En cuanto a la relación del sexo con el grado de retinopatía fue el masculino el que prevaleció para la RDNPM, para el resto de los grados se observó un predominio del femenino (figura 1).

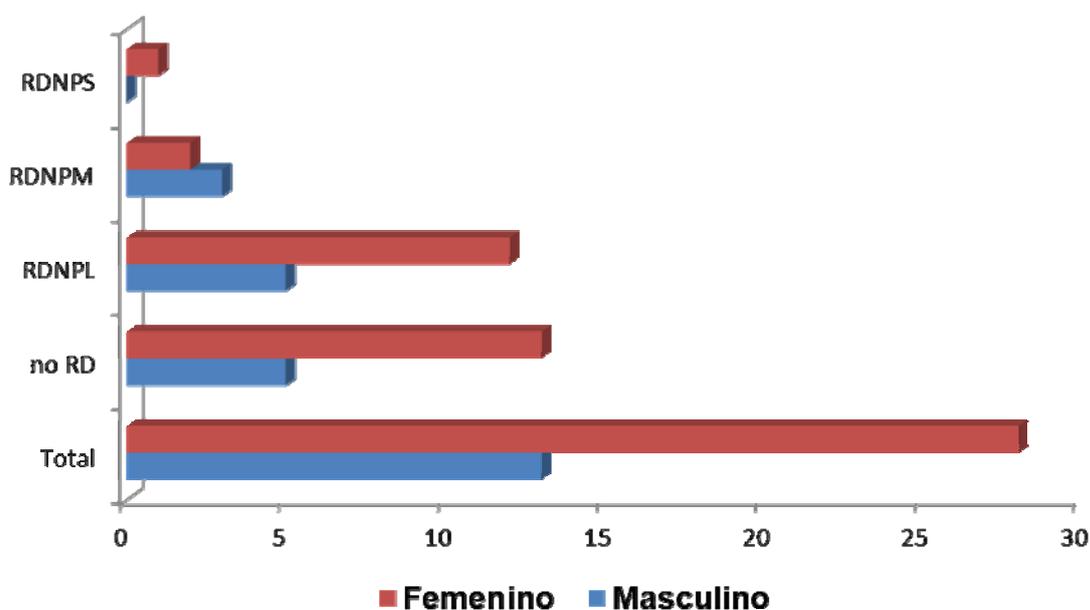


Figura 1. Pacientes diabéticos según el sexo y el grado de RD

En cuanto a la relación del tiempo del diagnóstico con la afectación o no por la retinopatía su prevalencia aumenta a medida que lo hace el tiempo de padecimiento de la diabetes mellitus (figura 2).

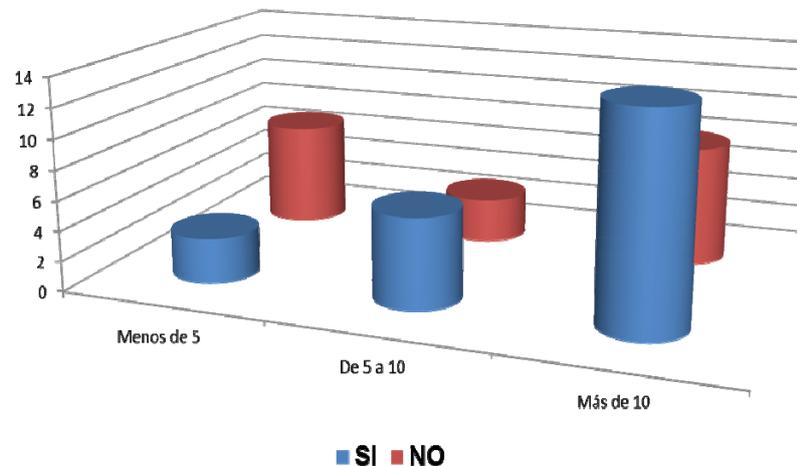


Figura2. Pacientes diabéticos según la presencia de retinopatía y el tiempo de evolución de la diabetes

DISCUSIÓN

De una muestra de 41 pacientes diabéticos 23 (56,1%) presentaron retinopatía, con una prevalencia de 0,004 pacientes diabéticos en el área y de 0,002 de los afectados por retinopatía por cada 10 000 habitantes; predominó la RDNPL (23, 73,9%). En un estudio de tamizaje regional se evaluaron 7 715 pacientes de 16 países y se constató que el 40,2% presentan algún grado de retinopatía, lo que coincide con los resultados de esta investigación.⁽²¹⁾ En Chile un 30% de los pacientes diabéticos evaluados presentan esta enfermedad.⁽⁶⁾

En el presente estudio no hubo pacientes diabéticos con menos de 34 años. Diversos autores plantean que la prevalencia de la diabetes se incrementa en los grupos de 60 a 74 años.^(22,23) En este estudio la mayor incidencia de RD se encontró relacionada con la diabetes tipo II, lo que difiere de la bibliografía revisada porque en el consultorio estudiado no existen pacientes con diabetes tipo I; predominó la RDNPL (17, 41,5%).⁽²⁴⁾

Aparcana Jácobo⁽²⁵⁾ plantea que personas con diabetes mellitus tipo I presentan, con mayor frecuencia, complicaciones oculares graves como la RDP; después de cinco años del inicio de la diabetes mellitus tipo I el 23% de estos enfermos tienen una retinopatía diabética. Otros refieren que la incidencia aumenta hasta un 60% después de 10 años de evolución de la diabetes mellitus tipo I y, pasados los 15 años, puede encontrarse en el 80% de estas personas. Por el contrario, en las personas con diabetes mellitus tipo II la RD puede observarse en el 30% antes de los cinco años de evolución de la enfermedad e, incluso, confirmarse en el momento del diagnóstico clínico.

El 100% de los pacientes que se controlaban con insulina, o con dos o más fármacos o con monoterapia, padecen esta complicación. Lo planteado coincide con la bibliografía nacional e internacional revisada, en la que predominaron los pacientes tratados con insulina, seguidos por los que utilizan dos o más fármacos e hipoglucemiantes orales en monodosis, que están asociados a

diversos grados de retinopatía, desde la forma más severa hasta la más leve (existe correlación con el estudio).^(1,2)

El predominio del color de piel blanca (33 pacientes) está en correspondencia con la población cubana y las características de la población estudiada.

Se conoce que la hiperglucemia mantenida es la causa principal de los trastornos de la microcirculación en la diabetes mellitus. Ha quedado totalmente demostrada la relación continua entre el grado de control de la glicemia y la incidencia y la progresión de las complicaciones microvasculares, así como el desarrollo de RD proliferativas acompañadas de control metabólico deficiente.⁽²⁶⁾

Beauge Valeriano y colaboradores⁽²⁷⁾ y Castillo Oti JM⁽²⁸⁾ evidencian la influencia negativa del descontrol metabólico como factor de riesgo. Un estricto control metabólico reduce la progresión de formas no proliferativas a proliferativas y un buen control, al menos por tres años continuados, reduce también la necesidad de utilizar el láser y preserva una mejor visión.

El tiempo de evolución de la diabetes mellitus es el parámetro que clásicamente se relaciona con la aparición de la RD y se establece como el factor de riesgo fundamental relacionado con su aparición, o sea, que en la medida en que es mayor, más elevada es la probabilidad de sufrir una retinopatía diabética. En un grupo de diabéticos tipo I se encontró que la RD se presenta en el 98% de los pacientes con 15 o más años de evolución y en el 2% de los que tienen menos de dos años con la enfermedad.⁽²⁷⁾

Otro factor de riesgo bien establecido para el desarrollo de la RD es la hipertensión arterial (HTA).⁽¹¹⁾ Un sistema vascular alterado, sobre todo en la red capilar, resulta un terreno fácil para el embate de una tensión arterial descontrolada, con el resultado de la aparición de lesiones más tempranas y graves.⁽²⁷⁾

Pérez Muñoz y colaboradores⁽³⁾ y López López⁽²⁹⁾ aprecian una superioridad numérica de RDNPL en el sexo femenino, tanto en el grupo control (61,8%) como en el de estudio (70,6%),^(1,27) lo que coincide con los resultados encontrados en esta investigación.

Con respecto al tiempo de enfermedad se puede observar que, a más tiempo de enfermedad, mayor prevalencia de la RD. Un estudio realizado en Ambato, Ecuador, encuentra que la prevalencia de la retinopatía oscila entre el 14% para pacientes con menos de siete años de evolución de enfermedad y el 70% para los que superaban los 15 años; se debe considerar que muchos pacientes se diagnostican como diabéticos hasta el momento de detectarse alguna complicación tardía.⁽³⁰⁾

Castro Cárdenas y colaboradores,⁽²⁶⁾ en la Provincia de Ciego de Ávila, determinaron que el mayor número de pacientes (33,3%) tenía más de 21 años de diagnóstico de diabetes mellitus y encontraron un mayor número de pacientes con formas más severas: retinopatía diabética severa (18, 13,3%) y retinopatía diabética proliferativa (14, 10,4%). En el caso de pacientes con RDNP leve y moderada predominaba el número de pacientes con un tiempo de evolución entre seis y 10 años.

CONCLUSIONES

Entre los pacientes diabéticos tipo II hubo una cifra importante con retinopatía diabética. Predominaron el sexo femenino y los que tenían 65 años y más con RDNPL. La enfermedad se presentó, con una mayor frecuencia, en los pacientes con 10 o más años de evolución de la enfermedad y en los que se controlaban con monoterapia vía oral. Todos los factores de riesgo tuvieron un peso significativo en la aparición de la enfermedad estudiada y fue relevante presentar dos o más factores de riesgo, la hipertensión arterial, el control metabólico y tener más de 10 años de evolución de la diabetes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Góngora-Torres JC, Pupo-Negreira EC, Aveleira-Ortiz Bd, Bauza-Fortunato Y. Retinopatía diabética en adultos mayores atendidos en consulta externa de oftalmología. Rev Electrón [Internet]. 2019 Ene-Feb [citado 10 May 2019];44(1): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1578>
2. Amador-Rosa M, García-Maldonado J, Aceituno N. Prevalencia de Retinopatía Diabética en el Instituto Nacional del Diabético de Honduras, en el periodo Febrero-Julio 2016. Archivos Med [Internet]. 2016 Oct [citado 21 Dic 2017];12(4): 1-7. Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/prevalencia-de-retinopatiacutea-diabeacutetica-en-el-instituto-nacional-del-diabeacutetico-de-honduras-en-el-periodo-febrerojulio.php?aid=17379>
3. Pérez Muñoz ME, Triana Casado I, Pérez Rodríguez L, Isas Cordové M. Caracterización clínica de la retinopatía diabética en diabéticos tipo 2 atendidos en el Servicio de Retina del Centro Oftalmológico "Dr. Salvador Allende" de la Habana. MEDICIEGO [Internet]. 2012 [citado 29 Mar 2016];18(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol18_01_2012/articulos/t-8.html
4. Verona Ugando L, Landrián Iglesia B, Padierno González N, Leiva González Y, Román Pereira Y. Aplicación de una estrategia terapéutica en el adulto mayor con retinopatía diabética para mejorar su calidad visual. MEDICIEGO [Internet]. 2011 [citado 29 Mar 2016]; 17(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol17_02_2011/pdf/T16.pdf
5. Mijangos Medina LF, Hurtado Noriega BE, Lima Gómez V. Retinopatía diabética y complejidad de la cirugía retiniana en un hospital general. Cir Cir [Internet]. 2012 Ene-Feb [citado 29 Mar 2016];80(1): 18-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2012/cc121d.pdf>
6. Barría von Bischhoffshausen F, Martínez Castro F. Guía práctica clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica [Internet]. 2011 [citado 29 Mar 2016]. Disponible en: <https://www.iapb.org/wp-content/uploads/Guia-Practica-Clinica-de-Retinopatia-Diabetica-para-Latinoamerica.pdf>
7. Pareja Ríos A, Serrano García MA. ¡Ojo con la diabetes! [Internet]. 2018 [citado 29 Mar 2016]. Disponible en: https://serv.es/wp-content/descargasWP/documentacionMedica/Librillo_retinopatia_miguelserrano.pdf
8. Rodado Gómez LS. Eficacia de Ranibizumab en el tratamiento del edema macular diabetico en pacientes que consultaron a la Fundación Oftalmológica del Caribe Enero-Marzo 2012 [tesis].Barranquilla: Fundación Universitaria San Martín; 2012 [citado 29 Mar 2016]. Disponible en: <https://cofca.com/wp->

- [content/uploads/2013/04/EFICACIA-DE-RANIBIZUMAB-EN-EL-TRATAMIENTO-DEL-EDEMA-MACULAR-DIABETICO.pdf](#)
9. Zegada A JA, Blanco P, Montañó-Rueda KN, Blanco Cáceres BA. Retinopatía Diabética y otros hallazgos oftalmológicos en pacientes diabéticos, asistidos por las Fundaciones Cristo Vive y Vida Plena, Bolivia. Gac Med Bol [Internet]. 2013 Jul [citado 4 May 2019]; 36(1): 27-30. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662013000100006&lng=es
 10. Rivera-García VH, Lascano-Tejada JM. Detección de las diferentes enfermedades oculares en pacientes diabéticos. Dom Cien [Internet]. 2017 Ene-Mar [citado 4 May 2019]; 3(núm esp): 391-402. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6134927.pdf>
 11. Torre Ruiz WJ. Factores de riesgo de retinopatía en pacientes diabéticos que se atienden en el servicio de oftalmología del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2018 [tesis]. Lima-Perú: Universidad Privada San Juan Bautista; 2019 [citado 4 May 2019]. Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/bitstream/handle/upsjb/2010/T-TPMC-WENDY%20JACKDIRE%20TORRE%20RUIZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 12. Ramírez Mogollón VH. Prevalencia y características epidemiológicas de complicaciones oftalmológicas en diabéticos en el Hospital Regional Jose Alfredo Mendoza Olavarria Jamo II-2 en el periodo enero-junio 2016 [tesis]. Piura-Perú: Universidad César Vallejo; 2017 [citado 4 May 2019]. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/16954/Ram%c3%adrez_M_VH.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 13. Andrade Silva DS, Valencia Sepúlveda D, Padilla Ortiz EA, Quintero Salazar JD, Tamaño Delgado V, Solórzano CA, et al. Caracterización clínica de la retinopatía en el paciente diabético tipo II en institución de salud primer nivel. Pereira 2018. Cuaderno de investigaciones: semilleros andina [Internet]. 2018 [citado 4 May 2019]; 11 (11): 98-104. Disponible en: <http://revia.areandina.edu.co/ojs/index.php/vbn/article/view/917/763>
 14. Yañez B, Murillo JP, Arbañil H. Retinopatía diabética: prevalencia y factores de riesgo asociados. Rev Méd Carrionica [Internet]. 2016 [citado 15 May 2017]; 3(1): 3-14. Disponible en: <http://cuerpomedico.hdosdemayo.gob.pe/index.php/revistamedicacarrionica/article/view/30/24>
 15. Rodríguez Rodríguez B, Rodríguez Rodríguez V, Ramos López CM, Velázquez Villares Y, Alemañi Rubio E, González Díaz RE, et al. Estrategia nacional para la prevención de ceguera por retinopatía diabética. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2015 Ene-Mar [citado 4 May 2019]; 28(1): 129-137. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762015000100014&lng=es
 16. Pineda Sarabia C, Zarco Vite XJ, Ruiz Morales ML. Retinopatía diabética, una complicación descuidada. Aten Fam [Internet]. 2018 [citado 4 May 2019]; 25(2): 83-85. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2018/af182i.pdf>
 17. Rodríguez Rodríguez B. Prevención de ceguera por retinopatía diabética: ¿dónde estamos? Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2015 Ene-Mar [citado 10 Feb 2019]; 28(1): 119-128. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762015000100013&lng=es
 18. Ruiz Alejandro R. Retinopatía diabética: factores de riesgo en pacientes de 50-70 años. Hospital Luis Vernaza durante el periodo de Enero a Diciembre del año 2015 [tesis]. Guayaquil-Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas; 2016 [citado 4 May 2019]. Disponible en:

- <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18911/1/RETIINOPATIA%20ANTEPROYECTO%20FINAL-.pdf>
19. Retinopatía diabética. En: Eguía Martínez F, Río Torres M, Capote Cabrera A. Manual de diagnóstico y tratamiento en Oftalmología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2009. p. 462-78.
 20. Hernández Pérez A, Tirado Martínez OM. Fotocoagulación panretinal y bevacizumab intravítreo en el tratamiento de la retinopatía diabética proliferativa activa. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2014 Ene-Mar [citado 29 Abr 2019]; 27(1): 4-15. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000100002&lng=es
 21. García Ferrer L, Ramos López M, Molina Santana Y, Chang Hernández M, Perera Miniet E, Galindo Reydmund K. Estrategias en el tratamiento de la retinopatía diabética. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2018 Ene-Mar [citado 29 Abr 2019]; 31(1): 90-99. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762018000100009&lng=es
 22. Cepero Santos A, Pérez Borrego A, Sánchez Quintero OM, Rodríguez Llanes R. Estado de salud bucal y diabetes mellitus asociada en adultos mayores. Medimay [Internet]. 2017 Ago [citado 29 Abr 2019]; 24(2): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1095>
 23. Moreno Lara SM. Prevalencia de diabetes mellitus en el adulto mayor de la comunidad de Tanguarín, año 2017 [tesis]. Ibarra-Ecuador: Universidad Técnica del Norte; 2018 [citado 4 May 2019]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8667/2/06%20ENF%20978%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
 24. Crespo Valdés N, Padilla González JC, González Fernández R, Crespo Mojena N, Rodríguez Casales M, de Dios Hernández Beguiristain J. Prevalencia de la retinopatía diabética en pacientes del nivel primario de salud. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2004 Mar-Abr [citado 11 Oct 2018]; 20(2): [aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252004000200001&lng=es
 25. Aparcana Jacobo LP. Características clínicas de la retinopatía diabética en pacientes del Hospital Vitarte. Enero 2012-Diciembre 2014 [tesis]. Lima-Perú: Universidad Ricardo Palma; 2016 [citado 19 Jun 2018]. Disponible en: http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/476/1/Aparcana_1.pdf
 26. Castro Cárdenas K, López Dorta N, Rodríguez Rivero D, Suárez Pérez JC, Llerena Rodríguez JA. Factores de riesgo y severidad de la retinopatía diabética. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2013 Jun [citado 19 Jun 2018]; 42(2): 181-190. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572013000200007&lng=es
 27. Berta Beauge V, Llorente Sánchez S, Díaz Matos M, Fuentes Fernández Y, Pérez Beauge B. Evaluación de riesgo de retinopatía diabética en Kingston, Jamaica. Rev Inf Cient [Internet]. 2014 [citado 4 May 2019]; 88(6): 1015-1028. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6146791.pdf>
 28. Castillo Oti JM. Prevalencia y factores de riesgo asociados a la retinopatía diabética en Cantabria [tesis]. España: Universidad de Cantabria; 2016 [citado 4 May 2019]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/dctes?codigo=108730>
 29. López López J, Triana Casado I, González Fernández N. Comportamiento de la retinopatía diabética en salas de medicina del Hospital Dr. Salvador Allende 2003-2005. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2010 Jul-Sep [citado 6 May 2019]; 9(3): 321-330. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000300006&lng=es

30. Proaño Vasco AA. Complicaciones de la diabetes mellitus en pacientes atendidos en el servicio de medicina interna del Hospital José María Velasco Ibarra, Abril 2014- Abril 2015 [tesis]. Ambato-Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes "UNIANDES"; 2016 [citado 6 May 2019] . Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/3529/1/TUAMED012-2016.pdf>

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

OYM y ZFF: Concibieron la idea, procesaron los datos, contribuyeron en la redacción del texto.

YBB y FEPM: Procesaron los datos, contribuyeron en la redacción del texto

GDMP: Actualización de las referencias bibliográficas

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Recibido: 11-12-2018

Aprobado: 2-4-2019

Osmani Yzquierdo Montiel. Hospital Clínico Quirúrgico Universitario "Arnaldo Milián Castro". Avenida Arnaldo Milián Castro No. 5 e/ Avenida 26 de julio (Doble Vía) y Circunvalación. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50200 Teléfono: (53)42270000

zoilaffalcon@infomed.sld.cu

<http://orcid.org/0000-0002-5964-7939>