

Factores asociados a la retinopatía diabética en pacientes de 50 años y más en Cuba durante el año 2016

Factors associated to diabetic retinopathy in patients aged 50 years and older in Cuba during 2016

Beatriz N. Rodríguez Rodríguez^{1*} <http://orcid.org/0000-0003-0461-3210>

Marcelino Río Torres¹

Carmen Ma. Padilla González¹ <http://orcid.org/0000-0003-2688-1857>

Raúl Barroso Lorenzo¹ <http://orcid.org/0000-0002-7926-7810>

Loinette Fernández Mora¹ <http://orcid.org/0000-0002-5618-7439>

Yeneli Molina Santana¹ <http://orcid.org/0000-0003-3206-1062>

Odisbel Torres González¹ <http://orcid.org/0000-0001-8080-8306>

Mayelin Cheon Quiala¹ <http://orcid.org/0000-0001-6913-2317>

Liudmira González Rodríguez¹ <http://orcid.org/0000-0002-7811-6105>

Cejja Molina Cisnero¹ <http://orcid.org/0000-0002-6325-5815>

Anabel Nápoles Álvarez¹

Mayelin Sureda Martínez¹

Damilka Avila Bernal¹

¹Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pano Ferrer”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: beatrizrr@infomed.sld.cu

RESUMEN

Objetivo: Determinar las características de los factores asociados a la retinopatía diabética en pacientes de 50 años y más en Cuba.

Métodos: Se realizó una investigación epidemiológica, descriptiva transversal, que tomó la encuesta rápida de ceguera evitable realizada en Cuba en el año 2016, la cual incluyó la retinopatía diabética validada por la Organización Mundial de la Salud. Se confeccionó una base de datos donde se tomaron todos los diabéticos y se comparó los pacientes con retinopatía y sin ella según los factores asociados.

Resultados: La edad, el sexo y el examen oftalmológico previo no presentaron diferencia entre los dos grupos. En el diagnóstico de la diabetes la edad fue < 60 años; $p < 0,001$; OR: 2,10

(1,28 a 3,47); el tiempo de evolución de la enfermedad ≥ 10 años; $p < 0,001$; OR: 2,53 (1,72 a 3,73). La glicemia aleatoria en sangre capilar fue $\geq 7,7$ mmol/L; $p < 0,001$; OR: 2,74 (1,60 a 4,68) y el tipo de tratamiento con insulina $p < 0,001$; OR: 4,53 (2,76 a 7,43).

Conclusión: Se concluye que en los diabéticos de 50 años y más en Cuba, el riesgo de desarrollar retinopatía diabética no está asociado a la edad, ni al sexo, ni a la realización del examen del fondo de ojo anual. El riesgo se incrementa si la diabetes se diagnostica antes de los 60 años de edad, si existe descontrol de la glicemia y si la enfermedad tiene 10 años y más de evolución.

Palabras clave: Retinopatía diabética; factores de riesgo; diabetes mellitus.

ABSTRACT

Objective: To determine the characteristics of the factors associated with diabetic retinopathy in patients aged 50 years and older in Cuba.

Methods: An epidemiological, descriptive, cross-sectional investigation was carried out, which took the rapid survey of avoidable blindness conducted in Cuba in 2016, which included diabetic retinopathy validated by the World Health Organization. A database was prepared where all diabetics were taken and patients with and without retinopathy were compared according to the associated factors.

Results: Age, sex and previous ophthalmologic examination did not show a difference between the two groups. In the diagnosis of diabetes the age was < 60 years; $p < 0.001$; OR: 2.10 (1.28 to 3.47); the time of evolution of the disease ≥ 10 years; $p < 0.001$; OR: 2.53 (1.72 to 3.73). Random blood glucose in capillary blood was ≥ 7.7 mmol / L; $p < 0.001$; OR: 2.74 (1.60 to 4.68) and the type of insulin treatment $p < 0.001$; OR: 4.53 (2.76 to 7.43).

Conclusion: It is concluded that in diabetics 50 years of age and older in Cuba, the risk of developing diabetic retinopathy is not associated with age, sex, or the annual fundus examination. The risk is increased if diabetes is diagnosed before 60 years old, if there is uncontrolled glycemia and if the disease is 10 years old and more.

Keywords: Diabetic retinopathy; risk factor's; mellitus diabetes.

Recibido: 20/06/2019

Aceptado: 10/09/2019

:

Introducción

Existe consenso en que la diabetes mellitus es una “epidemia global”, fenómeno relacionado particularmente con la diabetes mellitus tipo 2, que está teniendo lugar tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo.^(1,2) Además, continuaron creciendo las estimaciones de la Federación Internacional de Diabetes, que en el año 2015 fueron de 415 millones de personas⁽³⁾ y en el 2017 se incrementó a 425 millones.⁽⁴⁾ Se espera que para el año 2045 llegue a 642 millones.⁽⁴⁾

En Cuba, la diabetes mellitus viene en aumento, como sucede en todo el mundo.⁽⁵⁾ El aumento de la diabetes y el crecimiento de la población envejecida, que se encontrará en los países que para el 2050 tendrá cifras por encima del 30 % de personas de 60 años y más,⁽⁶⁾ se convierte en un reto futuro. A medida que aumenta la prevalencia de la diabetes, se incrementa el riesgo de la retinopatía diabética (RD). Según las estimaciones de la Federación Internacional de Diabetes, más de un tercio desarrollará alguna forma de RD a lo largo de sus vidas.⁽³⁾ La Organización Mundial de la Salud (OMS), preocupada por la magnitud y las causas de diabetes a nivel mundial, confirma que existe una excelente oportunidad de cambiar la vida de millones de personas.⁽⁷⁾

Tras el diagnóstico de la diabetes mellitus se precisa estimar las probabilidades de los diversos modos de evolución, que en este trabajo es predecir la evolución de la enfermedad hacia la retinopatía diabética como una forma microangiopática de complicación. Las actividades terapéuticas y preventivas pueden modificar el pronóstico de esta complicación que es causa de ceguera. La incertidumbre sobre el futuro de una enfermedad puede estimarse sobre la experiencia clínica que carece de valor científico y de la información epidemiológica.⁽⁸⁾

Apoiados en la encuesta de cegueras evitable, conocido como RAAB por sus siglas en inglés - *Rapid Ascemends of Avoible Blidness*-^(9,10) que se efectúa en personas de 50 años y más, y que fue realizada en Cuba en el año 2016, la cual incluyó la retinopatía diabética, decidimos determinar las características de los factores asociados a la retinopatía diabética en pacientes de 50 años y más en Cuba. Esto permitirá intervenir en la estrategia cubana de prevención de la ceguera por esta causa.

Métodos

Para determinar las características los factores asociados a la retinopatía diabética en pacientes de 50 años y más en Cuba, se realizó una investigación epidemiológica, descriptiva transversal, que tomó la encuesta rápida de ceguera evitable realizada en Cuba en el año 2016 e incluyó la

retinopatía diabética validada por la OMS. Para determinar el tamaño de la muestra en Cuba se asumió como tamaño del universo los 3 802 063 habitantes de 50 años y más de Cuba⁽⁸⁾ con una estimación de la prevalencia esperada de 2,3 %, además de una variabilidad de la prevalencia esperada del 25 % (que equivale a $\pm 0,57$ %) y hasta un cinco por ciento de pérdidas esperadas (negación o ausencia de sujetos a encuestar). Para la selección de la muestra se realizó un muestreo sistemático por conglomerados. Se determinó como tamaño de la muestra 3 920 habitantes, agrupados en 112 conglomerados de 35 personas de 50 y más años de edad. Para la selección aleatoria de conglomerados se utilizó distribución de población por policlínicos y consultorios del médico de familia del Ministerio de Salud Pública de Cuba. Una vez determinadas las valoraciones conceptuales y para garantizar la validez de la investigación se realizó un examen de variación interobservadores, uno para el oftalmólogo del segmento anterior y otro solo para los del segmento posterior.

Para determinar las variables a estudiar se asumió el formato de la encuesta rápida de cegueras evitables, reconocido como ERCE5, validada por la OMS para realizar estudios de prevalencia de ceguera, baja visión y retinopatía diabética.⁽¹¹⁾ En esta encuesta se determinó que la prevalencia de la diabetes mellitus, la cual incluye los diabéticos conocidos y no conocidos, es de 15,5 % con un rango entre 14,5 y 16,5 %, dado por 3 890 encuestados y un total de 603 diabéticos; de ellos, conocidos (tenían el antecedente referido por el paciente) 553 diabéticos (91,7 %) y no conocido (al momento de la encuesta tenían glicemia aleatoria en sangre capilar ≥ 11 mmol/L) 50 personas (8,3 %). La cobertura de examen de estos diabéticos fue del 97,7 % (589 diabéticos). Los pacientes a quienes no se les realizó fondo de ojo se encontraban entre los diabéticos conocidos. De ellos, uno se negó al examen (0,2 %) y 13 (2,3 %) que no se les pudo realizar la oftalmoscopia. Dentro de estos, 9 tenían opacidad total del cristalino bilateral; 1 poseía una catarata monocular (su segundo ojo tenía ceguera después de haber sido operado de catarata); de los 2 restantes, 1 tenía leucoma corneal bilateral de causa no tracomatosa y el otro una prótesis ocular bilateral.

Con los datos obtenidos en los cuestionarios se confeccionó una base de datos en excel donde se incluyeron todos los diabéticos. Se compararon los pacientes con retinopatía y sin ella, según el examen con oftalmoscopio binocular indirecto y la dilatación pupilar, la edad, el sexo, la edad de diagnóstico, el tiempo de evolución de la diabetes, el nivel de glicemia aleatoria en sangre capilar al momento de la encuesta, el tipo de tratamiento para la diabetes y el tiempo de último examen oftalmológico que se había realizado el diabético.

Para el análisis estadístico de la información se utilizaron medidas de resumen para datos cualitativos (porcentajes). Para determinar la posible asociación entre variables se empleó la

prueba de chi cuadrado (tablas de contingencia MxN) y se calculó el Odds Ratio (OR), así como los intervalos de confianza (IC) usando el método de Woolf. Se empleó un nivel de significación de 0,005 y confiabilidad del 95 %.

La investigación se realizó bajo estricto cumplimiento de los principios bioéticos (de acuerdo con lo establecido en el Sistema Nacional de Salud y previsto en la Ley No. 41 de Salud Pública). Se tuvo como premisa fundamental el consentimiento informado y la información de los procedimientos a realizarle al paciente. Los investigadores recibieron autorización por el Consejo Científico y el Comité de Ética del Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer” para utilizar la encuesta para este trabajo.

Resultados

La diabetes mellitus se desarrolla a cualquier edad y sexo. La retinopatía diabética, según este estudio, en relación con la edad no presentó diferencias significativas ($p= 0,924$) entre los que tenían retinopatía y los que no la presentaban. En el sexo no existió diferencia significativa entre los que tenían retinopatía diabética y los que no la tenían ($p= 0,924$), como muestra la tabla 1.

Tabla 1 - Retinopatía diabética según grupo de edad

-		Retinopatía diabética*		Sin retinopatía diabética		Total diabéticos**	
		n	%	n	%	n	%
Grupo de edades	50 – 59	22	22,2	107	21,8	129	21,9
	60 – 69	40	40,4	188	38,4	228	38,7
	70–79	29	29,3	145	29,6	174	29,5
	80 +	8	8,1	50	10,2	58	9,8
Sexo	Masculino	32	32,3	161	32,9	193	32,8
	Femenino	67	67,7	329	67,1	396	67,2

*Incluye cualquier retinopatía o maculopatía diabética.

**Pacientes con diabetes mellitus conocidos y no conocidos examinados.

Grupo de edades: $X^2 = 0,473$ gl (3) $p= 0,924$.

Sexo: $X^2 = 0,010$ gl (1) $p= 0,917$.

La edad de diagnóstico de la diabetes comenzó a aumentar su frecuencia después de los 40 años. Entre 50 - 59 y 60 - 69 años fue la más alta frecuencia (29,9 y 30 % respectivamente). En el grupo de 80 y más la frecuencia fue baja en ambos grupos con y sin retinopatía (tabla 2).

Tabla 2 - Retinopatía diabética según la edad del diagnóstico de la diabetes mellitus

Edad del diagnóstico de la diabetes*	Con retinopatía diabética **		Sin retinopatía diabética		Total	
	n	%	n	%	n	%
< 30	4	4,1	3	0,7	7	1,3
30-39	8	8,2	16	3,6	24	4,4
40-49	22	22,7	87	19,7	109	20,2
50-59	34	35,1	127	28,7	161	29,9
60-69	26	26,8	138	31,3	164	30,4
70-79	3	3,1	62	14,0	65	12,1
≥ 80	0	0	9	2	9	1,7
Total	97	100	442	100	539	100

< 60 años de edad $p < 0,001$. OR: 2,10 (1,28 a 3,47), método de Woolf.

* Diabéticos: examinados conocidos.

**Incluye cualquier retinopatía y/o maculopatía diabética.

Cuando el diagnóstico de la diabetes mellitus se hacía antes de los 60 años de edad existía diferencia significativa ($p < 0,001$) entre los que tenían retinopatía y los que no la tenían, lo que nos permitió afirmar que los diabéticos que se diagnosticaban antes de los 60 años de edad tenían entre 1,28 a 3,47 veces más posibilidades de tener retinopatía diabética.

En cuanto al tiempo de evolución de la diabetes, los grupos de años de evolución quedaron distribuidos de una forma más o menos homogénea cuando se vio el porcentaje total (tabla 3). A medida que aumentaba el tiempo de evolución también lo hacía la frecuencia de tener retinopatía, y el mayor porcentaje estaba en el grupo que tenía 15 años y más de evolución de la diabetes (43,3 %).

Tabla 3 - Retinopatía diabética según tiempo de evolución de la diabetes

Tiempo evolución de la diabetes*	Retinopatía diabética **		Sin Retinopatía diabética		Total	
	n	%	n	%	n	%
< 5 años	10	10,3	149	33,7	159	29,5
5 - 9 años	22	22,7	118	26,7	140	26,0
10-14 años	23	23,7	90	20,4	113	21,0
15 años y más	42	43,3	85	19,2	127	23,5
Total	97	100	442	100	539	100

≥ 10 años $p < 0,001$. OR: 2,53 (1,72 a 3,73).

≥ 15 años $p < 0,001$. OR: 2,48 (1,75 a 3,71).

*Diabéticos: examinados conocidos.

**Incluye cualquier retinopatía y/o maculopatía diabética.

En el caso de los que no tenían retinopatía se comportó de forma inversa. El mayor porcentaje tenía menos de cinco años de evolución (33,7 %). En cuanto al tiempo de evolución existió diferencia significativa ($p < 0,001$) entre los grupos con retinopatía y sin ella. Fue similar el incremento del riesgo de desarrollar retinopatía en los que tenían 10 años de evolución de la diabetes, que fue entre 1,72 a 3,73 veces más frecuente, y los que tenían 15 años, que fue entre 1,75 a 3,71 veces (tabla 3).

Al momento de la encuesta se encontró que el 63,6 % de los diabéticos conocidos tenían niveles elevados de glucemias aleatorias $\geq 7,7$ mmol/L. En los diabéticos con retinopatía esta cifra se incrementó a 80,4 % y en los diabéticos sin retinopatía disminuyó discretamente a 60,0 %. Existió diferencia significativa ($p < 0,001$) en cuanto a la glucemia aleatoria entre los dos grupos; las personas con glucemia aleatoria elevada $\geq 7,7$ mmol/L tenían aproximadamente de 1,60 a 4,68 veces más riesgo de tener retinopatía diabética que los pacientes con glucemias controladas.

El tratamiento con hipoglucemiantes orales fue el de mayor porcentaje en los dos grupos. Cuando se analizaron los que usaban tratamiento con insulina, donde quedaban incluidos también los que tenían tratamiento mixto (hipoglucemiantes orales e insulina), se precisó que existía diferencia significativa ($p < 0,001$) entre los dos grupos y que era 2,76 a 7,43 veces más frecuente el uso de la insulina en pacientes con retinopatía (tabla 4).

Tabla 4 - Retinopatía diabética según el tipo de tratamiento para la diabetes mellitus

Tratamiento*	Retinopatía diabética**		Sin retinopatía diabética		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sin tratamiento	0	0	6	1,3	6	1,1
Dieta	1	1,0	41	9,3	42	7,8
Hipoglucemiantes orales	49	50,5	319	72,2	368	68,3
Insulina	30	31,0	37	8,4	67	12,4
Mixto	17	17,5	39	8,8	56	10,4
Total	97	100	442	100	539	100

Tratamiento con insulina: $p < 0,001$; OR: 4,53 (2,76 a 7,43).

* Diabéticos: examinados conocidos.

** Incluye cualquier retinopatía y/o maculopatía diabética.

En sentido general, en el 26,4 % de los diabéticos se había realizado un fondo de ojo anual, pero en el 40,9 % esto nunca se había realizado. No existió diferencia significativa ($p = 0,136$) en cuanto al examen del fondo de ojo realizado previo al momento de la encuesta entre los que tenían retinopatía y los que no la tenían (tabla 5).

Tabla 5 - Examen de fondo de ojo en los diabéticos conocidos según la presencia de retinopatía diabética

Tiempo último examen	Retinopatía diabética *		Sin retinopatía diabética		Total	
	n	%	n	%	n	%
0 - 12 meses	28	28,9	118	25,9	146	26,4
13 - 24 meses	12	12,4	51	11,2	63	11,4
Más de 24 meses	27	27,8	91	20,0	118	21,3
Nunca tuvo examen ocular	30	30,9	196	43,0	226	40,9
Total	97	100	456	100,0	553	100

$X^2 = 5,564$ gl (3) $p = 0,136$ **.

*Incluye cualquier retinopatía /o maculopatía diabética.

**Chi cuadrado.

En los diabéticos que presentaban cualquier grado de retinopatía y/o maculopatía, se encontró que solo el 28,9 % se había realizado un fondo de ojo el año anterior y 30,9 % nunca se había realizado un fondo de ojo, y se le hizo el diagnóstico en el momento de la encuesta. En los diabéticos sin retinopatía la frecuencia mayor fue en los que nunca se habían realizado fondo de ojo, con 43,0 % (tabla 5).

Discusión

Los factores asociados a la retinopatía diabética son aquellos que predicen en el curso clínico de la diabetes mellitus cuándo puede estar presente la retinopatía. La identificación de estos factores es de gran interés para la prevención de la ceguera por esta causa.

El comportamiento de la edad y el sexo en los pacientes con retinopatía diabética no constituyen factores asociados a esta, pues se puede presentar a cualquier edad y en cualquier sexo. Esto se evidencia por la igualdad de derechos de toda la población cubana a las bondades que ofrece el sistema de salud cubano, que concibe la salud como un componente principal de la calidad de vida y como un objetivo estratégico en el crecimiento y desarrollo de la sociedad. En encuestas similares a estas en Hungría, el comportamiento es muy parecido al de esta investigación. Se recoge un ligero aumento de los hombre en todos los grupos de edades pero no existió diferencia significativa.⁽¹²⁾ En Surinam, se reporta también un ligero aumento del riesgo de los hombres (20,4 %; 15,0-25,9) en comparación con las mujeres (18,8 %; 15,7-21,9)⁽¹³⁾ y sin embargo, en Jazan se recoge un mayor riesgo de retinopatía en los hombre (31,3 %) en comparación con las mujeres, que es de 23,7 %, ⁽¹⁴⁾ lo que sí difiere de este estudio. También difiere en Surinam⁽¹³⁾ y en Jazan,⁽¹⁴⁾ donde los mayores riesgos lo encontraron en diabéticos de 80 años y más con 30,8 y 34,9 % respectivamente.

Los diabéticos tipo I se presentan en un menor porcentaje, de cinco a diez por ciento en relación con el diabético tipo II, que es de 90 a 95 %.⁽³⁾ En esta investigación la edad de diagnóstico de la diabetes se hace más frecuente después de los 40 años. Se considera población de alto riesgo de desarrollar diabetes a todo sujeto mayor de 45 años,^(15,16) similar a lo encontrado por los autores.

Los diabéticos cubanos que comienzan su enfermedad antes de los 60 años de edad tienen 2,10 veces más posibilidades de tener retinopatía diabética según esta encuesta, dado que estarán más tiempo con la diabetes, lo que se favorece por la esperanza de vida elevada estimada de 78,45 años para uno y otro sexo en el país.⁽⁸⁾

Junto a la edad de diagnóstico de la diabetes, el tiempo de evolución es otro factor de riesgo asociado a la RD. En esta encuesta se demuestra que mientras aumentan los años de evolución de la enfermedad, así mismo lo hace la frecuencia de RD, y que el riesgo de RD se incrementa dos veces y medio tanto después de los 10 años como de los 15 años de diagnóstico de la diabetes.

En el trabajo de Chiapas se reporta un análisis estadístico ($p= 0,001$) que el incremento del tiempo de evolución de la diabetes y de los niveles de glucosa en sangre está

significativamente asociado a la prevalencia de retinopatía diabética. Igual quedó demostrado en la publicación de Suriname.⁽¹³⁾

Los diabéticos compensados con tratamiento deben tener su glucemia aleatoria en cifras ≤ 140 mg/dL (7,7 mmol/L).⁽¹⁵⁾ En esta investigación, los pacientes con glucemia aleatoria de ≥ 140 mg/dL tienen entre una y cuatro veces más posibilidades de tener una retinopatía diabética ($p < 0,0001$).

Se admite que el descontrol de las glucemias es un factor de riesgo importante para desarrollar retinopatía diabética.⁽¹⁷⁾ En este estudio el mayor porcentaje de los diabéticos están descontrolados, para un 63,6 % , y en los que tienen retinopatía diabética se incrementa a 80,4 %. A pesar de los beneficios que ofrece la salud pública en Cuba, se hace necesario continuar trabajando en la atención médica, la educación y en el autocuidado del diabético para mejorar el control glucémico.

Para comparar el resultado del control de la glucemia aleatoria con estudios similares a este, se hace necesario usar la cifra de ≥ 200 mg/dL para la descompensación, que fue de 40,1 %. A pesar de que no es un buen comportamiento, está por debajo de Suriname (41,5 %),⁽¹³⁾ Moldova (45,0 %),⁽¹⁸⁾ Taif (56,0 %),⁽¹⁹⁾ Jazan (60,3 %),⁽¹⁴⁾ Irbid (60,8 %)^(20,21) y Chiapas (73,0 %).⁽²²⁾ Hungría, sin embargo, tiene solo un 20 %, cifra más baja que lo encontrado por los autores.⁽¹²⁾

La publicación de Surinam y otros autores, al igual que en este trabajo, plantean que el control de la glucemia es el factor más importante para la reducción de la incidencia y la progresión de la retinopatía diabética.^(23,24) Los modernos métodos de tratamientos y la efectividad de la prevención, pueden ayudar a reducir los altos niveles de glucosa sanguínea.

Según el Manual de diagnóstico y tratamiento para la diabetes en Cuba, el tratamiento farmacológico de la hiperglucemia está indicado en los diabéticos tipo I y en el tipo II que no hayan logrado alcanzar las metas de control metabólico que se habían acordado, después de un periodo de tres meses con un adecuado tratamiento no farmacológico. Para considerar que este último ha sido adecuado, la persona debe haber logrado modificar el régimen alimentario, la reducción de un cinco por ciento del peso corporal, el incremento de la actividad física programada y la adquisición de conocimientos básicos sobre la enfermedad que lo motive a participar activamente en su tratamiento. En los casos en que las condiciones clínicas del individuo permiten anticipar que no va a alcanzar las metas de buen control glicémico con el tratamiento no farmacológico, se debe considerar el inicio del tratamiento farmacológico desde el momento del diagnóstico de la diabetes junto con el no farmacológico.⁽¹⁵⁾

En este trabajo se encontró en los diabéticos un 8,9 % de pacientes que no tenían tratamiento farmacológico, y el resto (91,1 %) tenía tratamiento farmacológico. Se halló que el 99 % de los pacientes con retinopatía diabética utilizaban medicamentos, lo cual es recomendado después de la aparición de una complicación como es la retinopatía diabética.⁽¹⁵⁾

En el caso del tratamiento con insulina se encontró que existe diferencia significativa ($p < 0,001$) entre los que tienen retinopatía diabética y los que no la tienen y que es cuatro veces más frecuente el uso de la insulina en pacientes con retinopatía diabética. Aunque sigue siendo el tratamiento con tableta el que con mayor frecuencia se usa, según el manual cubano para el diagnóstico y tratamiento del paciente diabético, se recomienda el uso de múltiples dosis de insulina para enlentecer la evolución de las complicaciones ya existentes y para evitar o retrasar la aparición de las complicaciones crónicas.⁽¹⁵⁾ El porcentaje de pacientes con retinopatía diabética que se encontraron descompensados en el estudio pudiera tener relación con la necesidad de incrementar el uso de la insulina de dosis múltiples en estos pacientes, lo que pudiera ser objetivo de investigaciones futuras.

Los resultados en cuanto al tratamiento para la diabetes en Surinam son similares a la encuesta cubana. Ellos encontraron un mayor porcentaje que usa tabletas, aunque sus cifras son más alta (77,3 %), al igual que en los que llevan tratamiento con insulina (15,6 %). Ellos plantean que existe una asociación significativa con el uso de insulina y el diagnóstico de retinopatía diabética (OR 4,82; 3,0 - 7,7 con una $p < 0,001$).⁽¹³⁾

En Hungría se informó que dentro de los diabéticos conocidos, el 67,7 % toma hipoglucemiantes orales, el 15,4 % usa insulina y el 8,6 % usa medicación mixta, datos que se comportan similares a los hallazgos en esta encuesta.⁽¹²⁾

Los resultados de la encuesta en Moldova mostraron que el uso de tabletas para el control en ellos fue de 60 %, más bajo que lo encontrado en este estudio, y los de insulina fueron más elevados (19,2 %).⁽¹⁸⁾ Jazan reporta que el mayor porcentaje usa tabletas como tratamiento para la diabetes. El 72,3 y el 24,8 % usan insulina, datos superiores a los encontrados en este trabajo.⁽¹⁴⁾

Los diabéticos que no llevan tratamiento para su enfermedad en Cuba, según los resultados de esta investigación, fueron solo 1,1 %, cifras muy bajas si se compara con Jazan (2,1 %),⁽¹⁴⁾ Surinam (6,9 %),⁽¹³⁾ Hungría (8,4 %),⁽¹²⁾ y Moldova (10,5 %).⁽¹⁸⁾ En Cuba, los diabéticos que solo llevaban dieta eran el 7,8 %, datos más elevados que en Jazan (0,6 %).⁽¹⁴⁾ El programa cubano de educación para la diabetes, fomenta la dieta adecuada y el ejercicio físico como tratamiento no farmacológico para la diabetes.^(15,20)

Siempre se habla de un diagnóstico precoz de la retinopatía diabética, dado que incluso en las

formas graves de la retinopatía el paciente puede tener aún buena visión; es decir, que puede ser asintomático. Es importante señalar que en los pacientes que tenían retinopatía diabética, al 30,9 % se le realizó el diagnóstico en el momento de la encuesta porque nunca se habían realizado un fondo de ojo. Esto significa que tenemos que insistir en la realización de los tamizajes a todos los diabéticos con un examen de fondo de ojo anual.

En relación con el examen oftalmológico previo, no existieron diferencias significativas entre los pacientes diabéticos con presencia o no de retinopatía diabética. Solo el 26,4 % se realizó el fondo de ojo anual y en el 40,9 % este nunca se había examinado. En las encuestas publicadas se encontró que en Hungría el 27,4 %, ⁽¹²⁾ en Moldova el 29,9 %, ⁽¹⁸⁾ en Irbid el 34 % ⁽²¹⁾ y en Surinam el 34,2 % ⁽¹³⁾ nunca se habían realizado un fondo de ojo y se encontraban por debajo de lo que sucede en Cuba, que fue 40,9 %; pero Chiapas con 53 % ⁽²²⁾ y Jazan con 60,8 % ⁽¹⁴⁾ tenían porcentajes por encima.

De los resultados de esta investigación se puede concluir que en los diabéticos de 50 años y más en Cuba, el riesgo de desarrollar retinopatía diabética no está asociado a la edad y ni al sexo. El riesgo se incrementa si la diabetes se diagnostica antes de los 60 años de edad, si existe descontrol de la glicemia y si la enfermedad tiene 10 años y más de evolución. El examen del fondo de ojo anual no se asocia a mayor riesgo, pero no deja de ser importante para la prevención de la ceguera por retinopatía diabética.

Referencias bibliográficas

1. Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes. *Epid Nat.* 2001;414(6865):782-7.
2. Barría F. Diabetes mellitus: Una epidemia mundial. *Arch Chil Oftalmol.* 2008;65(1):63-6.
3. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas.* Brussels, Belgium: IDF Executive Office; 2015 [acceso:19/09/2017]. Disponible en: <https://www.idf.org/our-activities/care-prevention/eye-health/eye-health-guide.html>
4. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas.* Brussels, Belgium: IDF Executive Office; 2017 [acceso:19/09/2017]. Disponible en: <https://www.idf.org/our-activities/care-prevention/eye-health/eye-health-guide.html>
5. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud; 2015 [acceso:21/09/2017]. Disponible en: <http://www.who.int>
6. Federación Internacional de Diabetes. Plan mundial contra la diabetes 2011-2021; 2013 [acceso:19/09/2017]. Disponible en: <https://www.idf.org/our-activities/advocacy>

awareness/resources-and-tools/129:global-diabetes-plan-2011-2021.html

7. Pita Fernández S, Valdés Cañedo FA. Determinación de factores pronósticos. *Cad Atenc Prim.* 1997;4:26-9.
8. Limburg H, Meester W, Kuper H, Polack S, International Centre for Eye Health. Evaluación rápida de la ceguera evitable. Londres, Reino Unido: London School of Hygiene and Tropical Medicine; 2011 [acceso:20/09/2017]. Disponible en: <https://www.cehjournal.org/resources/raab/>
9. Dineen B, Foster A, Faal H. A rapid methodology to assess the prevalence and causes of blindness and visual impairment. *Ophthalmic Epidemiol.* 2006;13(1):1-4.
10. ONEI. Anuario Estadístico de Cuba. Población 2016; 2017 [acceso: 23/08/2017]. Disponible en: <http://www.one.cu/aec2016.htm>
11. Tóth G, Szabó D, Sándor GL, et al. Diabetes and diabetic retinopathy in people aged 50 years and older in Hungary. *Br J Ophthalmol.* 2016;101(7):965-9.
12. Minderhoud J, Pawiroredjo JC, Bueno de Mesquita-Voigt AM, et al. Diabetes and diabetic retinopathy in people aged 50 years and older in the Republic of Suriname. *Br J Ophthalmol.* 2016;100(6):814-18.
13. Hajar S, Al Hazmi A, Wasli M, Mousa A, Rubiu M. Prevalence and causes of blindness and diabetic retinopathy in Southern Saudi Arabia. *Saudi Med J.* 2015;36(4):449–55.
14. Díaz Díaz O, Orlandi González N. Manual para el diagnóstico y tratamiento del paciente diabético a nivel primario de salud. Edición OPS/OMS; 2013.
15. Ministerio de salud Chileno. Guía clínica diabetes mellitus tipo 2. Santiago de Chile: MINSAL; 2010 [acceso: 22/10/2017]. Disponible en: <http://files.sld.cu/pdvedado/files/2010/05/gpc-dm2-final.pdf>
16. Barría F, Martínez F, Verdaguer J. Actualización de la guía clínica de retinopatía diabética para Latinoamérica. ICO-PAAO-IAPV; 2016 [acceso: 19/09/2017]. Disponible en: https://issuu.com/japhsion/docs/guia_clinica_rd_paa_ico_16_may_2017
17. Zatic T, Bendelic E, Paduca A, Rabiú M, Corduneanu A, GarabaA, et al. Rapid assessment of avoidable blindness and diabetic retinopathy in Republic of Moldova. *Br J Ophthalmol.* 2015;99(6):832–6.
18. Al Ghamdi AH, Rabiú M, Hajar S, Yorston D, Kuper H, Polack S. Rapid assessment of avoidable blindness and diabetic retinopathy in Taif, Saudi Arabia. *Br J Ophthalmol.* 2012;96(9):1168–72.
19. Organización Panamericana de la Salud. La educación terapéutica: Programa Cubano de educación en diabetes. OPS; 2007 [acceso: 08/09/2017]. Disponible en:

<https://books.google.com/books?isbn=9275328420>

20. Rabiou MM, Al Bdour MD, Abu Ameerh MA, Jadoon MZ. Prevalence of blindness and diabetic retinopathy in Northern Jordan. *Eur J Ophthalmol.* 2015;25(4):320-7.
21. Polack S, Yorston D, López-Ramos A, Lepe-Orta S, Martin Baia R, Alves L, et al. Rapid assessment of avoidable blindness and diabetic retinopathy in Chiapas, México. *Ophthalmology.* 2012;119:1033-40.
22. Ruta LM, Magliano DJ, LeMesurier R, Taylor HR, Zimmet PZ, Shaw JE. Prevalence of diabetic retinopathy in Type 2 diabetes in developing and developed countries. *Diab Med.* 2013;30(4):387-98.
23. Antonetti D, Klein R, Gardner TW. Diabetic Retinopathy. *N Engl J Med.* 2012;366:1227-39.
24. Rawal LB, Tapp RJ, Williams ED, Chan S, Oldenburg B. Prevention of type 2 diabetes and its complications in developing countries: a review. *Int J Behav Med.* 2012;19(2):121-33.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Se trata de un estudio poblacional, casa a casa, en 112 conglomerados distribuidos en todo el país. Los cuatro primeros realizaron el diseño de la investigación, dirigieron y realizaron el trabajo de campo, el procesamiento y el análisis de la información. Los 10 restantes realizaron trabajo de campo en las distintas provincias, aportaron la información y revisaron la versión para publicar.