ARTÍCULO ORIGINAL

Comportamiento de defectos refractivos en estudiantes y trabajadores hipertensos y/o diabéticos. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos

Behavior of refractive errors in hypertensive and / or diabetic students and workers. University of Medical Sciences of Cienfuegos.

Dainisett Molina Curbelo[1] Lisandra Sánchez Peñalver[1] Vismary Valdés Vales[1] Xiomara Vasallo García[1]

[1] Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Molina-Curbelo D, Sánchez-Peñalver L, Valdés-Vales V, Vasallo-García X. Comportamiento de defectos refractivos en estudiantes y trabajadores hipertensos y/o diabéticos. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. **Medisur** [revista en Internet]. 2020 [citado 2025 Jul 14]; 18(6):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4757

Resumen

Fundamentación: padecer de enfermedades crónicas no trasmisibles como hipertensión y diabetes aumenta el riesgo de contraer enfermedades oculares.
Objetivo: determinar defectos refractivos en estudiantes, profesores y trabajadores hipertensos y/o diabéticos de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos.
Métodos: estudio descriptivo realizado entre enero de 2017 e igual mes del 2018, que incluyó a los 64 pacientes que presentaron antecedentes patológicos personales de hipertensión arterial y/o diabetes mellitus, en los cuales se determinó la presencia o no de defectos refractivos. Los datos fueron obtenidos mediante examen oftalmológico.
Resultados: el grupo etario más afectado fue de 50 años y más; predominó el sexo femenino, los defectos refractivos de mayor prevalencia fueron el astigmatismo hipermetrópico compuesto y presbicia; prevalecieron los pacientes hipertensos. La corrección óptica más indicada fue los lentes progresivos, los pacientes que más asistieron a consulta fueron profesores.
Conclusiones: la detección y caracterización de los pacientes diagnosticados con diabetes e hipertensión en consulta es necesaria para un mayor control del estado de salud ocular.

Palabras clave: errores de refracción, estudiantes del área de la salud, personal de salud, hipertensión, diabetes mellitus

Abstract

Background: suffering from non-communicable chronic diseases such as hypertension and diabetes increases the risk of contracting eye diseases.
Objective: to determine refractive errors in hypertensive and / or diabetic students, teachers and workers at the University of Medical Sciences of Cienfuegos.
Methods: descriptive study carried out between January 2017 and the same month of 2018, which included 64 patients who presented a personal pathological history of arterial hypertension and / or diabetes mellitus, in which the presence or absence of refractive errors was determined. The data were obtained by ophthalmological examination.
Results: the most affected age group was 50 years and over; the female sex predominated, the most prevalent refractive errors were compound hyperopic astigmatism and presbyopia; hypertensive patients prevailed. The most indicated optical correction was progressive lenses; the patients who attended the consultation the most were teachers.
Conclusions: the detection and characterization of patients diagnosed with diabetes and hypertension in consultation is necessary for a better control of the ocular health status.

Key words: refractive errors, students, health occupations, health personnel, hypertension, diabetes mellitus

Aprobado: 2020-09-08 09:19:18

Correspondencia: Dainisett Molina Curbelo. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. optica7427@ucm.cfg.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea por arriba de los límites sobre los cuales aumenta el riesgo cardiovascular.[1] La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de transtornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia.[2] Ambas enfermedades aumentan el riesgo de padecer complicaciones oculares.

Se conoce como ametropía cualquier defecto ocular que ocasione un enfoque inadecuado de la imagen sobre la retina, causando por lo tanto una disminución de la agudeza visual. Las principales ametropías son la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo.[3]

La diabetes y la hipertensión arterial son enfermedades que, actuando por diversos mecanismos, acaban ocasionando alteraciones circulatorias en distintos territorios del organismo, incluyendo la retina. Dada la elevada prevalencia tanto de la diabetes como de la HTA y el carácter crónico de ambas, no es infrecuente encontrar enfermos que sufren las complicaciones oculares de la diabetes mellitus o la HTA en forma de retinopatías.[4]

El déficit visual en los pacientes con diabetes mellitus es una complicación frecuente, y son la retinopatía y la catarata las de mayor prevalencia. Sin embargo, muchos pacientes diabéticos presentan alteraciones visuales secundarias a cambios en su refracción directamente relacionados con los niveles de glucemia.[1]

Las primeras observaciones sobre cambios de refracción en la diabetes mellitus fueron descritas por *Mielhe* en 1849 y por *Bouchandat* en 1852. Posteriormente, en 1925, *Duke Elder* logró definir que la hipermetropía se hacía evidente al comienzo del tratamiento y se asociaba con la mejoría en el control metabólico, mientras que la miopía aparecía en los momentos de descontrol metabólico.[1]

Los cambios en la refracción pueden ser un indicador de la existencia de una diabetes mellitus oculta, o, en aquellos diabéticos conocidos, son el reflejo de cambios en las glucemias por descontrol metabólico.[5,6]

Los pacientes generalmente consultan al oftalmólogo refiriendo mala visión incluso con corrección óptica realizada recientemente. Estos trastornos están relacionados con cambios en los niveles de glucemia. La hiperglucemia de 16 a 22 mmol/L provoca una miopía. Si se controla rápidamente la glucemia se produce el mecanismo inverso, disminuye el poder refractivo de la lente y el paciente queda hipermétrope.[7]

La retinopatía diabética (RD) es la complicación microvascular más frecuente en el diabético; su incidencia aumenta con la duración de la enfermedad. Las alteraciones de los medios refringentes del ojo del diabético son también responsables de la mala visión de estos pacientes, y están muy relacionadas con el control metabólico y el tiempo de evolución de la enfermedad.[7]

La retinopatía hipertensiva (RH) es un daño en la retina ocasionado por la elevación de la presión arterial, con independencia de que la hipertensión sea esencial o secundaria.[8] La visión no suele deteriorarse notablemente, a menos que aparezca una oclusión venosa o arterial.[9,10]

Debido a la importancia de la detección oportuna de los defectos refractivos en pacientes hipertensos y diabéticos, es necesario poner especial atención ante la presencia de los mismos.

A pesar de esto existen pocas investigaciones a gran escala en este tipo de pacientes acerca de estudios estadísticos sobre epidemiología de los defectos refractivos asociados a la hipertensión y la diabetes.

En Cuba, las ametropías constituyen una causa frecuente de asistencia a las consultas oftalmológicas, presentado muchos de los pacientes antecedentes patológicos personales de diabetes mellitus e hipertensión arterial.

Gran parte de los pacientes que se atienden en la consulta de refracción de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos son profesores, trabajadores o estudiantes que presentan estas afecciones teniendo asociadas un defecto refractivo.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto se realizó esta investigación con el objetivo de determinar defectos refractivos en estudiantes, profesores y trabajadores hipertensos y/o diabéticos de la Universidad de Ciencias Médicas

de Cienfuegos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en el periodo de enero del 2017 a enero del 2018 en la consulta de optometría de la Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, con la finalidad de identificar el comportamiento de los defectos refractivos en estudiantes, profesores y trabajadores hipertensos y diabéticos de dicho centro.

Los datos para la investigación se obtuvieron de las historias clínicas realizadas a los pacientes.

Se analizaron las siguientes variables: ocupación, sexo, edad, antecedentes patológicos personales, tipos de defectos refractivos (miopía, hipermetropía y astigmatismo) y la presbicia; así como las correcciones ópticas prescritas (uso permanente, esfuerzos visuales, uso cerca, uso lejos, bifocales, progresivos y lentes de contacto) y patologías oculares diagnosticadas anteriormente.

El universo y la muestra coinciden en un total de 64 pacientes que fueron los que presentaron antecedentes personales de hipertensión arterial o diabetes mellitus.

Para el desarrollo de la investigación se revisó bibliografía actualizada referente a este tema, los datos fueron obtenidos efectuando un minucioso interrogatorio a los pacientes basados en los antecedentes patológicos personales generales y oculares, luego se realizó un examen optométrico completo.

A todos los pacientes se les realizó estudio refractivo. Se les realizó visión acomodativa post ciclopléjica (VAP) a todos los pacientes menores de 38 años, utilizando colirios midriáticos ciclopléjicos como la tropicamida y el ciclopentolato, ambos a la vez, en forma de coctel.

A los pacientes mayores de 38 años se les realizó una refracción dinámica (RD). Para realizar el examen refractivo se utilizó retinoscopio Neitz- RX 3. Finalmente, basados en el estudio refractivo, fueron clasificadas las ametropías en hipermetropía, miopía, astigmatismo hipermetrópico (simple o compuesto y miópico (simple o compuesto) o astigmatismo mixto.
En todo este proceso se tuvo en cuenta el consentimiento informado de los pacientes. Esta información fue registrada en la historia clínica oftalmológica.

Los resultados se presentan en tablas mediante números absolutos y porcentaje.

RESULTADOS

El grupo etario más afectado fue el de 50 años y más con el 53,8 %; prevaleció el sexo femenino tanto en los pacientes diabéticos como los hipertensos representando un 6,1 % y 67,1 % respectivamente. La HTA se manifestó con mayor frecuencia entre los 39 y 49 años. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de pacientes diabéticos e hipertensos según sexo y grupo etario

Grupos etarios	Diabéticos				Hipertensos				Total	
	F		M		F		M			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
17-27	-	-	-	-	2	3,0	-	-	**2**	**3,0**
28-38	1	1,5		-	1	1,5	-	-	**2**	**3,0**
39-49	3	4,6	2	3,0	19	29,6	2	3,0	**26**	**40,2**
50 y más	-	-	-	-	21	33,0	13	20,8	**34**	**53,8**
Total	**4**	**6,1**	**2**	3,0	**43**	**67,1**	**15**	**23,8**	**64**	**100**

En el estudio se pudo apreciar que de los pacientes que asistieron a consultas la ocupación que más predominó fue la de profesores representando el 54,8 %, teniendo mayor predominio en este grupo las mujeres con hipertensión arterial (39.5 %). (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los pacientes diabéticos e hipertensos según su ocupación

Ocupación	Diabéticos				Hipertensos				Total	
	F		M		F		M			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Estudiantes	-	-	-	-	1	1.5	-	-	**1**	**1.5**
Profesores	2	3,0	2	3,0	25	39,5	6	9,3	**35**	**54,7**
Trabajadores	2	3,0	-	-	17	26,6	9	14	**28**	**43,8**
Total	**4**	**6.0**	**2**	**3.0**	**43**	**67.7**	**15**	**23.3**	**64**	**100**

Dentro de los antecedentes patológicos personales oculares el que más predominó fue la ametropía presentada por 19 pacientes. La afección ocular más frecuente después de las ametropías fue el pterigión representado en 14 pacientes. (Tabla 3).

Tabla 3. Patologías oculares diagnosticadas con anterioridad en los pacientes diabéticos e hipertensos

Patologias oculares	Diabéticos		Hipertensos		Total
	F	M	F	M	
	No	No	No	No	No
Glaucoma	2	-	2	-	**4**
Catarata	-	1	-	1	**2**
Estrabismo	-	-	-	-	-
Ametropías	4	2	8	5	**19**
Pterigion	2	4	2	6	**14**
Desprendimiento de retina	-	-	1	-	**1**
Retinopatía diabética	1	-	-	-	**1**
Retinopatía hipertensiva	-	-	-	-	-

El astigmatismo hipermetrópico compuesto fue la ametropía más frecuente afectando más al sexo femenino con un total de 17 pacientes. El grupo etario más afectado fue el de 50 años y más, donde se puede destacar que el defecto refractivo que más prevaleció fue la presbicia, que afectó a 59 pacientes. (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de los defectos refractivos por edades

Edad	AHS		AHC		AMS		AMC		A Mix		Miopía		Hipermetropía		Presbicia	
	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
17-27	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-
28-38	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39-49	2	1	4	1	-	-	7	1	1	1	2	-	1	-	22	3
50años y más	2	1	13	7	-	-	1	3	-	-	3	1	2	1	21	13
Total	**5**	**2**	**17**	**8**	-	-	**9**	**5**	**1**	**1**	**5**	**1**	**3**	**2**	**43**	**16**

Tanto en los pacientes diabéticos como en los hipertensos la ametropía con mayor incidencia fue el astigmatismo hipermetrópico compuesto, presente con un mayor número de casos en pacientes hipertensos, esto entre otras causas guarda relación con el tamaño de la muestra de los pacientes con esta enfermedad. En segundo lugar en este grupo se ubicaron los que presentan un astigmatismo miópico compuesto, defecto refractivo presente en 14 personas. La presbicia como defecto refractivo fisiológico que aparece después de los 40 años y acompaña otras ametropías presentes en los pacientes se representa teniendo en cuenta los grupos de edades más afectados en 59 casos. (Tabla 5).

Tabla 5. Relación de los defectos refractivos con la diabetes mellitus y la hipertensión arterial

Defecto refractivo	Diabetes mellitus		Hipertensión arterial		Total	
	No	%	No	%	No	%
Miopía	2	3,1	4	6,2	**6**	**9,3**
Hipermetropía	2	3,1	3	4,6	**5**	**7,8**
A, Mixto	-		2	3,1	**2**	**3,1**
AHS	1	1,5	6	9,3	**7**	**10,9**
AHC	6	9,3	19	29,6	**25**	**39,0**
AMS	-	-	-	-	-	-
AMC	2	3,1	12	18,7	**14**	**21,8**
Presbicia	12	18,7	47	73,4	**59**	**92,1**

La prescripción más indicada a solicitud, en muchos casos, de los pacientes fue la de lentes progresivos (28 pacientes), en el caso de las personas mayores de 40 años. Seguida de los bifocales en igual rango de edad. Es importante destacar que en los pacientes mayores de 40 años, existieron casos en los que se indicó más de una prescripción óptica atendiendo a la preferencia, costumbres y labor del paciente. (Tabla 6).

Tabla 6. Prescripción óptica indicada a cada paciente

Tratamiento	Sexo		Total
	F	M	
Esfuerzos visuales	2	-	**2**
Uso permanente	1	1	**2**
Uso cerca	6	4	**10**
Uso lejos	6	7	**13**
Visión intermedia	7	5	**12**
Bifocal	11	10	**21**
Progresivos	16	12	**28**
Lentes de contacto	-	-	-

DISCUSIÓN

La hipertensión arterial se asocia a tasas de morbilidad y mortalidad considerablemente elevadas, por lo que se considera uno de los problemas más importantes de salud pública, especialmente en los países desarrollados; afecta a cerca de mil millones de personas a nivel mundial. De igual manera la diabetes mellitus afecta a millones de pacientes.

Este estudio arrojó como resultado que el grupo etario más afectado fue el de 50 años y más; el sexo más incidente fue el femenino tanto en los pacientes diabéticos como los hipertensos, lo que coincide con estudios realizados a mayor escala en el país.[11] La HTA se manifestó con mayor frecuencia en nuestra casuística, entre los 39 y 50 años, esto coincide con estudios realizados a mayor escala en el país.[11] Esto puede estar dado por la alta prevalencia de pacientes hipertensos en la provincia y en el país.

Es importante resaltar la importancia de contar con una consulta de optometría en la Facultad de Ciencias Médicas la cual brinda la posibilidad a estudiantes, profesores y trabajadores de chequearse paulatinamente su estado refractivo visual y dar el correcto tratamiento. Se debe tener presente que la mujer ocupa en la comunidad un espacio importante en el desarrollo de labores sociales donde se han incrementado el uso de la tecnología, además de los muchos quehaceres en el hogar, esto hace que acudan con mayor frecuencia al servicio de optometría.

La ametropía es el estado refractivo que le da propiedad al sistema visual de permitir a la luz tener uno o varios puntos de focalización. Las alteraciones refractivas son comunes en la población general pero se hacen evidentes en pacientes hipertensos y diabéticos, debido a los cambios metabólicos que sufre el organismo; la extensión de estas enfermedades sistémicas al globo ocular puede provocar síntomas visuales que requerirán el correspondiente tratamiento. En el estudio realizado se determinó que dentro de los antecedentes patológicos personales oculares el que más predominó fue las ametropías representado con 19 pacientes. Un estudio realizado en Malasis concluyó que hubo una alta frecuencia a causa de ametropías (87 %).[12]

Estos resultados están por encima de los que exhibe este estudio, las autoras piensan que esto se deba a que fueron realizados con grandes muestras poblacionales y un mayor tiempo. También se deben tener en cuenta las diferencias étnicas y genéticas en la frecuencia de las ametropías.

La patología ocular más frecuente después de las ametropías fue el pterigion representado en 14 pacientes. La presente investigación determinó que el astigmatismo hipermetrópico compuesto fue la ametropía más frecuente afectando más al sexo femenino con un total de 17 pacientes. El resultado del astigmatismo como defecto refractivo más frecuente coincide con los resultados alcanzados en estudio realizado por oftalmólogo cienfueguero en la Isla de Fogo.[13]

Similar resultado muestra un estudio realizado en Camagüey, Cuba en el año 2010.[14]

Además, la investigación arrojó que el grupo etario más afectado fue el de 50 años y más, donde se puede destacar que el defecto refractivo que más prevalece es la presbicia afectando a 59 pacientes.

La prescripción más indicada fue la de lentes progresivos (28 pacientes), en el caso de las personas mayores de 40 años debido a que este tipo de lente ofrece la posibilidad de corregir las tres visiones (lejos, cerca e intermedia) lo cual le es muy cómodo al personal sobre todo a los trabajadores y profesores que utilizan la visión intermedia y presentan presbicia asociada a algún defecto refractivo.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores:

Daynisett Molina Curbelo: realizó el diseño de la investigación, la recolección de datos, el análisis estadístico y la discusión, así como la redacción del artículo científico.

Lisandra Sánchez Peñalver: revisión bibliográfica y en la redacción y revisión del artículo.

Vismary Valdés Vales: diseño, en la conducción de la investigación, el análisis estadístico y la discusión.

Xiomara Vasallo García: recolección de datos, el análisis estadístico y la discusión.

Todos los autores aprueban la versión final del artículo.

Financiación:

Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kumar V, Path F, Abbas A. Hypertensive vascular disease. In: Kumar V, Path F, Abbas A, Aster J. Robbins & Cotran. Pathologic Basis of Disease. San Francisco: Elsevier; 2009. p. 234-45.

2. Powers A. Diabetes mellitus. In: Kasper D, Braunwald E, Fauci A, Hauser S, Longo A, Jamenson L. Harrinson. Principios de Medicina Interna. México DF: Mc Gaw Hill Internacional; 2005. p. 2367-97.

3. Alemañy Martorell J, Villar Valdés R. Refracción. In: Alemañy Martorell J, Villar Valdés R. Oftalmología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005. p. 221-9.

4. Fernández Y, Ruiz J, Pascual de la Pisa B. Efectividad del control de fondo de ojo en pacientes con diabetes e hipertensión. FMC. 2007 ; 14 (4): 176-86.

5. Koffler M, Raskin P, Geyer O, Yust I. Blurred vision: an overlooked initial presenting symptom of insulin-dependent diabetes mellitus. Isr J Med Sci. 1990 (26): 393-4.

6. Fledelius HC, Duch J, Rech A. Refraction in diabetics during metabolic dysfunction, acute or chronic with special reference to the diabetic myopia concept. Acta Ophthalmol (Copenh). 1990 (68): 275-80.

7. Ghanbari H, Ahmadieh H. Aggravation of proliferative diabetic retinopathy after laser in situ keratomileusis. J Cataract Refract Surg. 2008 (29): 2232-3.

8. Espinas J, Barragán B, Valencia B. Lectura de las retinografías de los pacientes diabéticos. FMC. 2008 ; 15 Suppl 2: S7-20.

9. Coll de Tuero G, Rodríguez A, Faixedas D, Cadena A. Aplicación práctica de la retinografía en los hipertensos. Hipertension (Madr.). 2007 ; 24 (2): 61-9.

10. Alemañy Martorell J. Enfermedades de la retina. In: Alemañy Martorell J, Villas Valdés R. Oftalmología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2003. p. 117-138.

11. Toledo Cáceres M, Toledo Cáceres O, Cordiés Jackson L. Hipertensión arterial y retinopatía hipertensiva. Su comportamiento en un área de salud. Rev Cubana Med [revista en Internet]. 2000 [cited 7 Sep 2019] ; 39 (4): [aprox. 8p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232000000400002.

12. Goh PP, Abqariyah Y, Pokharel GP, Ellwein LB. Refractive error and visual impairment in

school-age children in Gombak District, Malaysia. Ophthalmology. 2005 ; 112 (4): 678-8.

13. Milanés Armengol A, Molina Castellanos K, Alves Tavare IA, Milanés Molina M, Ojeda AM. Caracterización de pacientes con ametropías. Isla de Fogo, Cabo Verde. 2015-2017. Medisur [revista en Internet]. 2019 [cited 5 Ene 2020] ; 17 (2): [aprox. 7p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000200230.

14. Fernández Rivero C, Payán Echevarría T, Varela Ramos G, González Rodríguez N. Comportamiento clínico- epidemiológico de las ametropías. AMC [revista en Internet]. 2010 [cited 5 Abr 2018] ; 14 (6): [aprox. 12p]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552010000600004.