



ISSN: 1561-3194

Rev. Ciencias Médicas. julio 2002; 6(1): 20-28

ARTÍCULO ORIGINAL

Comportamiento de la curva nictemeral en pacientes con hipertensión arterial

Behavior of nycthemeral rhythm in patients suffering from hypertension

Julián Delgado Pérez¹, Julián Santana Cruña², Zenaida Torres Paz³, Gretel Delgado Martínez⁴, José Carlos Moreno Domínguez⁵.

¹Especialista de I Grado en Oftalmología. Instructor. Hospital General "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

²Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Oftalmología. Hospital General "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

³Especialista de I Grado en Oftalmología. Asistente. Hospital General "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

⁴Residente de primer año de Medicina General Integral. Hospital General "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

⁵Especialista de I Grado en Oftalmología. Instructor. Hospital General "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río.

RESUMEN

Se analizaron el comportamiento tonométrico, la curva nictemeral y el examen oftalmológico en pacientes hipertensos, glaucomatosos y sanos. Fue estudiada una muestra de 150 pacientes provenientes de la consulta externa del Hospital Abel Santamaría de Pinar del Río en el año 1999, distribuidos en estos tres grupos, a los cuales se les realizó un examen oftalmológico y tema de la tensión ocular cada tres horas durante 24 horas. En el grupo sano se encontró que la mayor proporción entró dentro de la categoría de normales con una curva nictemeral dentro de los parámetros normales y solo un 4 % de la muestra sospechosa de padecer glaucoma. En el grupo de hipertensos encontramos que los valores de la presión intraocular y la variabilidad dieron cifras mas altas que en los pacientes normales, un 24 % de la muestra fue sospechosa de glaucoma y de ellos el 16 % tuvieron diagnóstico positivo de esta enfermedad.

Palabras clave: GLAUCOMA DE ANGULO ABIERTO, HIPERTENSIÓN, RITMO CIRCADIANO.

ABSTRACT

Tonometric Behavior, Nictameral Curve and Ophthalmic Examination were analyzed in healthy, hipertensive patients and in those suffering from glaucoma. A sample distributed in three groups of 150 outpatients from "Abel Santamaría Hospital" was studied during the year 1999. A complete ophthalmic examination was conducted, as well as the measurement of the ocular tension every three hours during 24 hours. The proportion of the nictameral curve was normal in the healthy group, suspecting glaucoma in the 4 % of the sample, the values of the intraocular tension and the variability in the hipertensive group were higher than in healthy patients, suspecting glaucoma in 24 % of the sample, the entity was diagnosed in 16 % of patients.

Key words: CIRCADIAN RHYTHM, GLAUCOMA, OPEN - ANGLE, HYPERTENSION.

INTRODUCCIÓN

El glaucoma es una de las principales causas de ceguera en el mundo,^{1, 2} se plantea que un 4 % de la población mayor de 40 años la padece¹⁻³ y con el aumento de la esperanza de vida va aumentando su frecuencia, es una enfermedad de curso insidioso cuyo signo más característico es la elevación de la presión intraocular, aunque al inicio no se mantiene elevada de forma mantenida por largos periodos de tiempo,³⁻⁹ por lo que se necesita de una serie de estudios para detectarla, dentro de los que se encuentra la curva nictameral. A pesar de esto, su diagnóstico precoz

no es tan fácil, siendo esta curva uno de los estudios más utilizados para detectar un aumento de la presión intraocular de forma precoz.^{1, 3, 7}

Esta enfermedad se suele asociar a otros estudios o enfermedades predisponentes como la diabetes mellitus y la hipertensión arterial,^{8, 10} enfermedad esta muy frecuente, que la padece casi el 50 % de la población después de los 50 años de edad.^{10, 12}

En la enfermedad hipertensiva se afectan los índices de la hidrodinámica del ojo, con un trastorno en la producción del humor acuoso y disminución de su excreción a nivel del ángulo iridocorneal.^{9, 13}

En la actualidad los enfermos con hipertensión arterial se incluyen dentro del grupo de personas con elevado riesgo de enfermarse de glaucoma,^{2, 6, 9} por lo que nos motivamos a realizar un estudio sobre el comportamiento de la curva nictameral en pacientes con hipertensión arterial y glaucoma crónico simple con el fin de analizar los resultados obtenidos en los grupos estudiados.

MÉTODOS

Se realizó una investigación transversal, descriptiva, con algunos elementos analíticos y prospectiva de una muestra aleatoria de 150 hipertensos, mayores de 40 años, estando constituida por 77 personas del sexo femenino y 73 del masculino. La muestra total quedó dividida en tres grupos: pacientes hipertensos 50; glaucomatosos 50 y sanos 50. Los pacientes glaucomatosos están clasificados como de ángulo abierto o crónico simple y que no padezcan de hipertensión arterial ni de glaucoma y que no tengan antecedentes patológicos familiares de ambas enfermedades; todos procedentes de la consulta externa del Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Abel Santamaría" de Pinar del Río.

A cada paciente se les realizó un examen oftalmológico completo, incluyendo tonometría de indentación con tonómetro de Shiötz, en decúbito supino, así como la toma de la presión ocular cada tres horas comenzando a las 6:00 AM y terminando a las 12:00 PM; a los glaucomatosos se les suprimió el tratamiento una semana antes de la prueba. La presión intraocular se consideró normal hasta 21 mm Hg y el valor de la presión ocular media, por encima de 19 mm Hg y la variabilidad hasta 2,1.¹⁻⁴

A cada paciente le fue explicado el objetivo de nuestro estudio, solicitándosele su consentimiento para participa en la misma, informándoles además, que los resultados serian utilizados en su beneficio con fines estrictamente científicos y solo serian divulgados en eventos o publicaciones médicas.

A la muestra aplicamos análisis estadístico descriptivo, comparación de medias entre grupos independientes y análisis porcentual realizado por el paquete estadístico computarizado "ESTADISTICS", con un nivel de significación para probabilidades estadísticas de alfa = 0,05.

RESULTADOS

Se estudia una muestra de 150 pacientes mayores de 40 años (tabla1). En el grupo glaucomatoso 34 pacientes pertenecían al sexo masculino para un 68 % y 16 al femenino para un 32 %. Según el color de la piel encontramos que dentro de los pacientes sanos, 28 tenían la piel oscura para un 56 % y 22, el 44 % eran de piel blanca; entre los glaucomatosos 27 eran de piel negra, para un 46 % y 23 de piel

blanca para un 54 % y en el grupo de hipertensos, 19 tenían la piel blanca y 31 negra para un 38 % y un 62 % respectivamente.

En lo relacionado con la edad podemos ver una mayor proporción en el grupo de 60-69 años dentro de los hipertensos, con un 42 % y entre los glaucomatosos lo fue el grupo entre 50 - 59 años para un 56 % (tabla1).

Tabla 1. Resultados obtenidos según grupos de edades.

Grupos de edades	Sanos		Hipertensos		Glaucomatosos		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
40 - 49	8	16,0	12,0	24,0	7	14,0	27	18,0
50 - 59	16	32,0*	12,0	24,0	28	56,0*	56	37,3
60 - 69	17	34,0*	21,0	42,0	12	24,0	50	33,3
70 y más	9	18,0	5,0	10,0	3	6,0	17	11,3
Total	50	100	50,0	100	50	100	150	100

Fuente: Historias Clínicas Individuales.

* $p < 0,05$

En cuanto a los valores medios de la presión intraocular en las diferentes horas del día, podemos observar que en los tres grupos la presión fue más elevada en el horario de las 6:00 AM, con una tensión promedio para el grupo sano de 20 mm Hg, en el de hipertensos fue de 23 mm Hg y entre los glaucomatosos fue de 35 mm Hg (tabla 2).

Tabla 2. Resultados de los valores promedios de presión intraocular (mm de Hg.) según las horas del día.

Grupos Horas		Horas						
		6:00 AM	9:00 AM	12:00 M	3:00 PM	6:00 PM	9:00 PM	12:00 AM
Grupo sano	OD	20	18	17	16	17	15	14
	OI	19	17	18	18	16	14	12
Glaucomatosos	OD	35	28	22	25	19	17	15
	OI	34	31	29	24	26	18	14
Hipertensos	OD	23	21	20	18	15	14	11
	OI	25	23	24	18	19	16	14

Fuente: Historias Clínicas Individuales.

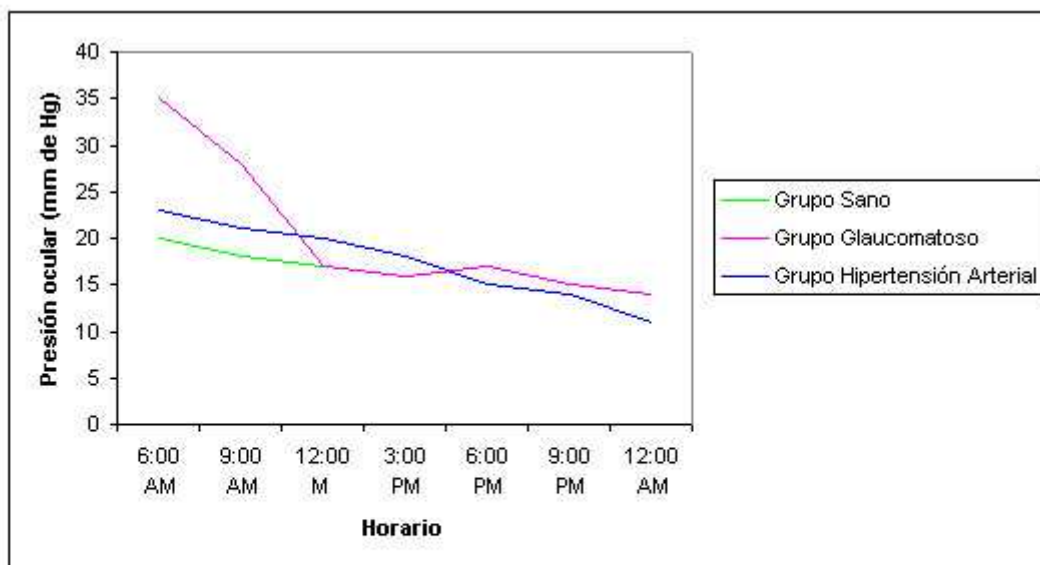


Figura 1. Comportamiento de los valores promedios de la presión intraocular según las horas del día.

Fuente: Tabla 2.

La variabilidad máxima fue de 3,8 y la media de $2,6 \pm 0,58$ entre los hipertensos y de 4,6 y de $3,3 \pm 0,51$ en los glaucomatosos (tabla 3).

Tabla 3. Resultados de la presión intraocular (mm de Hg.) y la variabilidad diaria en los grupos estudiados.

Grupos estudiados	Sanos		Hipertensos		Glaucomatosos	
	OD	OI	OD	OI	OD	OI
Promedio de presión máxima	20	19	23*	25*	35*	34*
Variabilidad máxima	2,2	2,2	3,8*	3,4*	4,5*	4,6*
Promedio de presión media	17	18	17	19	22	23
Variabilidad media	1,7	1,4	2,6	2,4	3,1	3,3
Promedio de presión mínima	14	13	11	14	15	14
Variabilidad mínima	1,0	1,0	1,4	1,0	1,7	1,4

Fuente: Historias Clínicas Individuales.

*p < 0,05

Fueron detectados 14 pacientes sospechosos de padecer glaucoma, 2 pertenecían al grupo de pacientes sanos y 12 a los hipertensos de ellos 8 fueron confirmados como glaucomatosos, representando estos un 16 %. Tabla 4.

Tabla 4. Resultados obtenidos según sospecha de glaucoma.

	Sanos		Hipertensión arterial	
	No.	%	No.	%
Normales	48	96*	38	76
Sospechosos	2	4	12	24
Positivos de glaucoma	-	-	8	16

Fuente: Historias Clínicas Individuales.

*p < 0,05

DISCUSIÓN

En lo relacionado con el sexo, fue mas frecuente el masculino, siendo la diferencia en la muestra significativa (p 0,05); esto no tiene criterios unánimes, unos plantean que es más frecuente en el masculino,⁴ otros que en el femenino^{1, 8} y otros que no tienen relación.²

Analizando la variable color de la piel, observamos que no hay diferencia estadística significativa entre sanos y glaucomatosos, mientras que en el grupo de hipertensos la proporción fue mayor en pacientes de piel oscura, siendo esta diferencia significativa (p 0,05). Con respecto al paciente glaucomatoso nuestros resultados arrojan diferencias no significativas, hay autores que afirman que es mas frecuente en los negros.^{1, 7}

En cuanto a los grupos de edades, podemos observar que tanto en los hipertensos como en los glaucomatosos la mayor proporción está en los grupos de mayor edad, coincidiendo con lo expuesto en otros trabajos^{7, 9} donde se refiere que a medida que avanza la edad existe una mayor probabilidad de padecer estas enfermedades.

En los resultados de los valores medios de la presión intraocular en las diferentes horas del día, la curva nictemeral se comportó de forma parecida en los tres grupos de pacientes, siendo mayor dicha presión en el horario de la mañana en el que las tensiones tuvieron su límite máximo, recordándonos la de los glaucomatosos.

De los valores medios de la tensión intraocular y la variabilidad podemos observar que entre los hipertensos, estas estaban por encima de las cifras consideradas como normal, pero algo menores que las de los ojos glaucomatosos; esto se pudiera explicar por la esclerosis vascular que aparece en esta enfermedad capaz de afectar el ojo y su mecanismo de drenaje del humor acuoso, por lo que produciría una menor adaptación a las variaciones de presión, que normalmente se produce con el ritmo circadiano.^{9, 11, 13} La variabilidad diaria es de suma importancia, pues el glaucoma crónico simple, la facilidad de drenaje no solo está disminuida sino es mucho menos adaptable y este provoca una elevación de la presión intraocular y fluctuaciones más amplias, que tienen gran importancia sobre todo en las etapas iniciales en donde la tensión no se eleva de forma permanente y el aspecto a tener en cuenta es la variabilidad.¹⁰

Se detectó un número de pacientes sospechosos de glaucoma tanto en los sanos como en los hipertensos, siendo mucho más numerosos en estos últimos. Posteriormente fueron confirmados como glaucomatosos un grupo de pacientes, todos ellos eran hipertensos, lo que nos hace pensar que puede existir una relación entre la hipertensión arterial y el glaucoma crónico simple, por lo que consideramos

que todo paciente con hipertensión arterial debe ser estudiado de manera especial con el fin de descartar un posible glaucoma, ya que la curva nictemeral y la variabilidad de comportan en los hipertensos de forma similar a los glaucomatosos y a que la presencia de glaucoma fue mayor que en la población sana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sigler A, Rey R, Gómez R, Posada A, Guirela G, Armas ME. Pesquizaje de Glaucoma. Rev Cubana Med Gen Integr 1999; 12 (13): 229 - 233.
2. Jacob A, Thomas R, Keshi SP, Braganza A, Muliyl J. Prevalence of primary glaucoma in a urban south Indian population. Indian J Ophthalmol 1998; 46 (2): 81 - 6.
3. Rosemberg LF, Glaucoma early and theraphy for prevention of vision loss. Am Fom Physician 1995; 52 (8): 2289 - 98.
4. Bonomi L, Marchini G, Marraffa M, Bernardi P, De France I, Perfetti S. Prevalence of glaucoma and intraocular pressure distribution in a defined population. The Egna Neumark Study. Ophthalmology 1998; 105 (2): 209 - 15.
5. Gelat Brooks DE, Samulson DA. Comparative Glaumatology II: The experimental glaucomas. J Glaucoma 1998; 7 (4): 282 - 294.
6. Wolfs RC, Klaver CC, Ramnattan RS, Van Duijin CM, Hofman A, de Jong PT. Genetic risk of primary open angle glaucoma. Population - based familial aggregation study. Arch Ophthalmolog 1998; 116 (12): 1640 - 5.
7. Tenorio A, Escalante C, González G, Garibay R. Detección precoz del glaucoma en el Hospital Nacional "Guillermo Almenara Irigoyen". Rev Cuerpo Med 1996; 15 (2): 25 - 7.
8. Broadway DC, Drance SM. Glaucoma and vasospasm. Br J Ophthalmol 1998; 82 (8): 855 - 6.
9. Nizankowska M, Turno Krecicka A. Primary open angle glaucoma, aged and aged - related cardiovascular disease risk factors. Klim Oczna 1998; 100 (2): 107 - 10.
10. Oparil S. Hipertensión arterial. En: Bernett JC, Phim F. Cecil. Tratado de Medicina Interna. 20 Ed. V - I. México: Mc Graw Hill Interamericana; 1996.
11. Sellen J. Manual de Hipertensión Arterial. Acta Med 1997; 7 (1): 116 - 121.
12. Williams GH, Martin JB, Fauci A, et al. Harrison Principios de Medicina Interna 12 Ed. V - I. Madrid: Interamericana Mc Graw Hill; 1991.
13. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial. Rev Cubana Med Gen Integr 1999; 15 (1): 46 - 97.

14. Ottar WL. Tonometry. Insight 1998; 23 (1): 11 - 7.

15. Márquez Fernández M. El ojo y la hipertensión arterial. Acta Médica 1997 En - Jun; 7 (1): 116 - 121.

16. Varela H, Espildora J, Wettlin J, Vargas N. Nivel de presión intraocular e incidencia de glaucoma en pacientes diabéticos hipertensos sistémicos en un consultorio de atención primaria del servicio de salud metropolitana. Bol Hosp San Juan de Dios 1987; 34 (5): 331 - 5.

Recibido: 3 de septiembre del 2001

Aprobado: 28 de mayo del 2002.

Dr. Julián Delgado Pérez. Especialista de I Grado en Oftalmología. Instructor.
Hospital General "Abel Santamaría Cuadrado". Pinar del Río. Dirección: Ormani
Arenado No. 2 Apto 5, E/ Martí y Máximo Gómez. Pinar del Río.