

# Utilidad del antecedente de hipertensión arterial en pacientes de 60 años o mayores para el diagnóstico temprano de glaucoma

Virgilio Lima Gómez,\* Ana Karina Kuri Molina\*\*

## RESUMEN

Se estudiaron pacientes de 60 años o mayores con y sin glaucoma, para identificar si el antecedente de hipertensión arterial pudiese ser útil para detectar glaucoma en un primer nivel de atención. **Material y método.** Se incluyeron 64 pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto (grupo 1) y 64 sin glaucoma (grupo 2), que durante la evaluación inicial tuvieron 60 o más años de edad, y se identificó la proporción que tenía antecedente de hipertensión arterial. Se consideraron variables basales edad, sexo, antecedente de diabetes, antecedente de tabaquismo, presión arterial media, presión intraocular y tamaño de la excavación del nervio óptico. Las diferencias de proporciones se analizaron mediante  $\chi^2$ . **Resultados.** La edad tuvo un intervalo de 60 a 91 años (promedio 71.57, DE  $\pm 7.9$ ); 65 pacientes tenían antecedente de hipertensión arterial (50.8%). La presión arterial media promedio fue 96.9 mm Hg (DE  $\pm 9.6$ ); existió diferencia entre grupos en presión intraocular y tamaño de la excavación ( $p < 0.001$ ). Tenían antecedente de hipertensión arterial 34 pacientes del grupo 1 (53.1%) y 31 del grupo 2 (48.4%); el antecedente fue más frecuente en el grupo 1 (51.3 vs. 48.4%), pero sin diferencia estadística ( $p = 0.59$ ). **Discusión.** El antecedente de hipertensión arterial no fue mayor estadísticamente en pacientes con glaucoma, lo que no apoya su utilidad para el diagnóstico temprano de éste, en pacientes de 60 años o mayores. Se recomienda evaluar anualmente el nervio óptico y presión intraocular a partir de los 36 años, independientemente de si tienen o no antecedente de hipertensión arterial.

**Palabras clave:** Glaucoma, hipertensión arterial.

## ABSTRACT

Sixty years and older patients with and without glaucoma were studied in order to learn whether arterial hypertension history could be useful to detect glaucoma at primary care. **Method.** 64 patients with primary open angle glaucoma (group 1) and 64 without glaucoma, who were 60 or older at initial evaluation were included; history of arterial hypertension rate was identified. **Background.** Variables were age, sex, diabetes history, smoking, mean blood pressure, intraocular pressure and optic nerve excavation. Rate differences were analyzed by  $\chi^2$ . **Results.** Age was 60 to 91 years (average 71.57, SD  $\pm 7.9$ ); 65 patients had arterial hypertension history (50.8%). Mean blood pressure was 96.9 mm Hg (SDE  $\pm 9.6$ ); intraocular pressure and optic nerve excavation were different between groups ( $p < 0.001$ ). 34 patients in group 1 (53.1%) and 31 in group 2 (48.4%) had a history of arterial hypertension; this history was more common in group 1 (51.3 vs. 48.4%), but no statistical difference was found ( $p = 0.59$ ). **Discussion.** Arterial hypertension history was not statistically higher in patients with glaucoma, which renders it of little value for the early diagnosis of the latter in patients aged 60 or older. Annual evaluation of the optic disc and intraocular pressure is recommended in patients aged 36 and older, regardless of the status of arterial hypertension history.

**Key words:** Arterial hypertension, glaucoma.

## INTRODUCCIÓN

Se define como glaucoma a un grupo de entidades con diferente mecanismo de acción fisiopatológico, caracterizadas por daño ocular.<sup>1</sup> Es una neuropatía óptica en que se presentan cambios progresivos en la excavación del nervio óptico y deterioro del campo visual, acompaña-

dos o no de hipertensión ocular. La forma más común es el glaucoma primario de ángulo abierto;<sup>2</sup> ésta es una enfermedad crónica, generalmente bilateral, pero frecuentemente asimétrica, en que se presenta una pérdida adquirida de células ganglionares de la retina, atrofia del nervio óptico y anomalías del campo visual en ausencia de otras causas de defecto campimétrico. Inicia en

\* Médico adscrito al Servicio de Oftalmología, Hospital Juárez de México.

\*\* Médico interno de Pregrado, Centro Cultural Universitario Justo Sierra.



la edad adulta y se presenta en personas con aspecto normal del ángulo de la cámara anterior, en ausencia de otras enfermedades que causan cambios glaucomatosos en el nervio óptico.<sup>3</sup>

La prevalencia verdadera del glaucoma de ángulo abierto se desconoce y suele estimarse en 1-2%.<sup>4,5</sup> La prevalencia de glaucoma en la población mayor de 40 años oscila entre 0.4 y 1.4%; la incidencia aumenta con la edad. La incidencia de glaucoma en personas mayores de 60 años es siete veces más alta que en las menores de 40 años.<sup>4</sup> En una muestra de población hospitalaria mexicana, la prevalencia encontrada de características de riesgo en la exploración oftalmológica, para la presencia de glaucoma de ángulo abierto, fue de 4.4%.<sup>6</sup>

Se reporta que el glaucoma es la segunda causa de ceguera en el mundo.<sup>2,3</sup> En una muestra hospitalaria mexicana representó la segunda causa general y la primera causa no recuperable, de pérdida visual monocular y ceguera legal, en pacientes de 60 años y mayores.<sup>7</sup>

La hipertensión arterial tiene una prevalencia a nivel internacional de 20%;<sup>8</sup> en nuestro país se ha reportado una prevalencia de 48% en pacientes de 60 a 64 años y de 53.9% en pacientes de 65 a 69 años.<sup>9</sup> Aunque algunos estudios describieron que la hipertensión arterial podría ser un factor de riesgo para el desarrollo de glaucoma,<sup>10,11</sup> los reportes más recientes no han confirmado esta asociación. Mediante análisis de regresión múltiple se ha encontrado que el antecedente de edad avanzada e hipertensión se han asociado con incremento a cuatro años de la presión intraocular.<sup>12</sup> Sin embargo, se ha reportado que la hipertensión arterial no es más común en pacientes con glaucoma primario que en sujetos no glaucomatosos de la misma edad, y que la hipertensión arterial puede no estar asociada positivamente con glaucoma primario de ángulo abierto.<sup>13</sup> Adicionalmente, no se ha demostrado que el antecedente de hipertensión arterial tenga un peso significativo para la progresión de hipertensión intraocular hacia glaucoma.<sup>14</sup> En algunas poblaciones se sugiere que la hipertensión arterial no incrementa y puede reducir el riesgo de presentar glaucoma a cuatro años.<sup>15</sup> Un reporte de población hospitalaria mexicana encontró una mayor prevalencia de hipertensión arterial diastólica en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto, que en pacientes sin glaucoma.<sup>16</sup>

En un consultorio no oftalmológico, donde se carece de elementos como tonómetro, lámpara de hendidura y campímetro, el único elemento para la detección de glaucoma es la oftalmoscopia, mediante la cual puede evaluarse si la excavación es normal o su tamaño es mayor del normal y se acompaña de otros signos de glaucoma. El examen de fondo de ojo se debe realizar en todos los

pacientes diabéticos e hipertensos. A diferencia del paciente diabético, que debe ser enviado al oftalmólogo desde el momento del diagnóstico, el paciente hipertenso no siempre es referido para valoración, probablemente por la prevalencia baja de retinopatía hipertensiva (8%),<sup>17</sup> y porque esta alteración no ocasiona en sus fases iniciales pérdida visual.

El glaucoma puede presentar características oftalmoscópicas que podrían confundirse con retinopatía hipertensiva, como hemorragias en flama peripapilares, así como, hemorragias, manchas algodonosas y edema de retina (en caso de complicaciones como oclusión de rama venosa de la retina). Dado que el principal factor de riesgo para pérdida visual en glaucoma es la deficiencia campimétrica durante la evaluación inicial,<sup>18</sup> se considera que mientras más tarde es enviado a valoración oftalmológica, el paciente con glaucoma tiene un pronóstico visual peor. Se realizó un estudio en pacientes de 60 años o mayores, para identificar el antecedente de hipertensión arterial en pacientes con glaucoma, con la finalidad de conocer la proporción que podría haber sido enviada en forma temprana para valoración oftalmológica. Esta proporción fue comparada con la de los pacientes sin glaucoma que tenían el antecedente de hipertensión arterial, para identificar si la diferencia en este antecedente pudiera representar una oportunidad para detectar glaucoma en un primer nivel de atención.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, comparativo, observacional y abierto (estudio de casos y controles). Los pacientes con glaucoma se asignaron al grupo 1 y los que no tenían glaucoma al grupo 2. Se trabajó con un nivel de confianza de 95%, una potencia de 80%, con una prevalencia esperada de hipertensión arterial en el grupo 2 de 48%<sup>9</sup> y una razón de momios de 3, lo cual dio un tamaño de muestra de 64 pacientes por grupo.

Se incluyeron pacientes entre diciembre de 2002 y agosto de 2003, que durante la evaluación inicial tuvieron 60 o más años de edad, en quienes se hubiera registrado si existía o no el antecedente de hipertensión arterial y la presión arterial. Se excluyeron los pacientes con opacidad de medios, que no hubiera permitido la evaluación de la papila y aquellos cuya capacidad visual no hubiera permitido realizar el estudio de campimetría. Se eliminaron los pacientes cuyos expedientes tenían información incompleta sobre las variables basales. Para el grupo 1 se incluyeron pacientes con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto, confirmado por campimetría; se excluyeron los pacientes que presentaban otras

formas de glaucoma. Para el grupo 2 se incluyeron pacientes en quienes ni durante la evaluación inicial ni durante el seguimiento se hubiera integrado el diagnóstico de cualquier tipo de glaucoma. Se realizó una selección secuencial.

Las variables en estudio fueron glaucoma primario de ángulo abierto, que se consideró como predictor, y antecedente de hipertensión arterial, que se consideró como de desenlace. Se consideraron como variables basales edad, sexo, antecedente de diabetes, antecedente de tabaquismo, presión arterial media, presión intraocular y tamaño de la excavación del nervio óptico.

La definición operativa de glaucoma primario de ángulo abierto fue que el paciente tuviera ese diagnóstico confirmado mediante campimetría y se encontrara bajo cualquier tratamiento hipotensor ocular. Se trató de una variable cualitativa nominal, con escala dicotómica. Se calificó como presente cuando el diagnóstico existía y como ausente cuando no existía.

La definición operativa de antecedente de hipertensión arterial fue el que el paciente lo hubiera reportado durante la evaluación y se encontrara bajo tratamiento. También se trató de una variable cualitativa nominal, con escala dicotómica, calificada como presente si el antecedente existía y como ausente si no existía.

Se determinó la proporción de pacientes con antecedente de hipertensión arterial en cada grupo y las diferencias se analizaron mediante  $\chi^2$ . Se estimó que en caso de encontrarse diferencia estadísticamente significativa, se mediría la fuerza de asociación entre variables mediante razón de momios y su consistencia mediante intervalos de confianza.

## RESULTADOS

Se evaluaron 128 pacientes, con edad de 60 a 91 años (promedio 71.57, DE  $\pm$  7.9). Ochenta y cinco pacientes correspondieron al sexo femenino (66.4%) y 43 al masculino (33.6%). Sesenta y cinco pacientes tenían el antecedente de hipertensión arterial (50.8%) y 63 no (49.2%). La presión arterial media tuvo un promedio de 96.9 mm Hg (DE  $\pm$  9.6). Cincuenta y siete pacientes tenían el antecedente de diabetes (44.5%), y 71 no (55.5%). Treinta y un pacientes tenían el antecedente de tabaquismo (24.2%) y 97 no (75.8%). La presión intraocular en el ojo derecho tuvo un promedio de 16.4 (DE  $\pm$  6.6), en el ojo izquierdo tuvo un promedio de 15.8 (DE  $\pm$  5.4). El tamaño de la excavación en el ojo derecho tuvo un promedio de 0.466 diámetros de disco (DE  $\pm$  0.18), y el izquierdo un promedio de 0.469 (DE  $\pm$  0.18).

En el grupo 1 se encontró una edad de 60 a 91 años (promedio 71.6, DE  $\pm$  8.1). Cuarenta pacientes correspon-

dieron al sexo femenino (62.5%) y 24 al masculino (37.5%). Treinta y cuatro pacientes tenían el antecedente de hipertensión arterial (53.1%) y 30 no (46.9%). La presión arterial media tuvo un promedio de 98.1 mm Hg (DE  $\pm$  10.2). Veintitrés pacientes tenían el antecedente de diabetes (35.9%), y 41 no (64.1%). Quince pacientes tenían el antecedente de tabaquismo (23.4%) y 49 no (76.6%). La presión intraocular en el ojo derecho tuvo un promedio de 18.8 (DE  $\pm$  8.3), en el ojo izquierdo tuvo un promedio de 17.5 (DE  $\pm$  6.7). El tamaño de la excavación en el ojo derecho tuvo un promedio de 0.59 diámetros de disco (DE  $\pm$  0.18) y en el izquierdo un promedio de 0.58 (DE  $\pm$  0.18).

En el grupo 2 se encontró una edad de 60 a 88 años (promedio 71.6, DE  $\pm$  7.7). Cuarenta y cinco pacientes correspondieron al sexo femenino (70.3%) y 19 al masculino (29.7%). Treinta y un pacientes tenían el antecedente de hipertensión arterial (48.4%) y 33 no (51.6%). La presión arterial media tuvo un promedio de 95.7 mm Hg (DE  $\pm$  8.9). Treinta y cuatro pacientes tenían el antecedente de diabetes (53.1%), y 30 no (46.9%). Diecisésis pacientes tenían el antecedente de tabaquismo (25%) y 48 no (75%). La presión intraocular en el ojo derecho tuvo un promedio de 13.9 (DE  $\pm$  2.6), en el ojo izquierdo tuvo un promedio de 14.1 (DE  $\pm$  2.8). El tamaño de la excavación en el ojo derecho tuvo un promedio de 0.35 diámetros de disco (DE  $\pm$  0.09) y el izquierdo un promedio de 0.36 (DE  $\pm$  0.1).

No se encontraron diferencias estadísticamente entre grupos con respecto a edad ( $p = 0.9$ ), sexo ( $p = 0.3$ ), presión arterial media ( $p = 0.1$ ), antecedente de diabetes ( $p = 0.05$ ), y antecedente de tabaquismo ( $p = 0.8$ ). Únicamente se encontró diferencia en la presión intraocular y el tamaño de la excavación ( $p < 0.001$ ).

La prevalencia de antecedente de hipertensión arterial en los pacientes con glaucoma (51.3%) fue mayor que la de los pacientes sin glaucoma (48.4%), pero estadísticamente no se encontró una diferencia significativa ( $p = 0.59$ ) (Cuadro 1).

## DISCUSIÓN

La prevalencia del antecedente de hipertensión arterial en pacientes con glaucoma no fue diferente en forma estadística a la de los pacientes sin glaucoma. Estos resultados no apoyan la utilidad del antecedente para el diagnóstico temprano de glaucoma, en pacientes de 60 años o mayores.

El glaucoma es una causa importante de ceguera en pacientes de 60 años o mayores. En algunos países se le considera la causa más frecuente de ceguera previsible,

**Cuadro 1.** Antecedente de hipertensión arterial.

	Antecedente de hipertensión arterial	Sin antecedente de hipertensión arterial	Total
Grupo 1	34 (53.1%)	30 (46.9%)	64
Grupo 2	31 (48.4%)	33 (51.6%)	64
Total	65	63	128

p = 0.59

en este grupo de edad. Dada la lentitud de la progresión del defecto de campo visual, se considera que la preventión debe dirigirse hacia la detección en etapas tempranas, cuando el daño al nervio óptico puede retrasarse.

En estudios de atención primaria se ha encontrado que la búsqueda de signos sugestivos de glaucoma no se realiza con frecuencia, a pesar de que la papila es un punto ciego más fácilmente apreciable mediante oftalmoscopia. Existen enfermedades donde se realiza en forma habitual la evaluación del fondo del ojo, como en la diabetes, y otras donde debería realizarse, como la hipertensión arterial. A pesar de que la hipertensión arterial no es un factor de riesgo para el desarrollo de glaucoma, considerábamos que la oportunidad de evaluación del fondo del ojo en el paciente hipertenso podría permitir detectar un mayor número de pacientes con glaucoma, pero ese antecedente únicamente se encontró en 50% de los casos, igual que en la población sin glaucoma en el grupo de edad de referencia.

La mitad de los pacientes hipertensos presentaba glaucoma, así como la mitad de los pacientes no hipertensos. Ello representa que en la mitad de los casos sin glaucoma los pacientes no tuvieron acceso a la detección temprana.

Actualmente se recomienda medir la presión intraocular y evaluar la papila en todos los pacientes de 36 años o más. Aunque en un consultorio de atención primaria es difícil contar con un tonómetro, un oftalmoscopio es más accesible. La práctica de la evaluación de fondo de ojo debe estimularse desde la formación de pregrado e idealmente debería estar apoyada por un adecuado entrenamiento. Si se tiene en cuenta que una forma útil de detectar glaucoma es mediante la observación de la papila, se tendrá un parámetro adicional para la evaluación del fondo de ojo, independientemente de los que ya se encuentran normados (detección de retinopatía diabética e hipertensiva). Al igual que en estas entidades, la calificación final estará a cargo del especialista, pero poco se podrá calificar mientras una enfermedad no sea detectada. La mayor oportunidad de detección se encuentra en la atención primaria.

La prevalencia de glaucoma no se modificó por el antecedente de hipertensión arterial. Aún en el caso en que

todos los pacientes hipertensos tuvieran una evaluación temprana de fondo de ojo, este antecedente no sería suficiente para detectar glaucoma, en el grupo de edad en que representa la primera causa de ceguera no recuperable. Por lo tanto, se recomienda evaluar anualmente el fondo del ojo de todos los pacientes mayores de 36 años y referirlos para medir su presión intraocular, independientemente de si cuenta o no con antecedente de hipertensión arterial.

## REFERENCIAS

1. Tarek ME, Spaeth GL. *The Glaucomas*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000, 1-4, p. 89-91.
2. Bergés-Salgado G, Cortés-Gastélum MA, Chávez-Díaz RM, Fromow-García J, García-López A, Garza-Saide O, et al. Lineamientos y recomendaciones para el diagnóstico y tratamiento del glaucoma. México, D. F.: Intersistemas Editores; 2001.
3. American Academy of Ophthalmology. Preferred Practice Pattern. Primary Open Angle Glaucoma. San Francisco: American Academy of Ophthalmology; 2000.
4. Pillunat LE, Stodtmeister R. *Glaucoma: de la Investigación a la Práctica Clínica*. Springer-Verlag Ibérica; 1995.
5. Pavan-Langston D. *Manual of ocular diagnosis and therapy*. 5<sup>th</sup> Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.
6. Velasco-Gallegos G, Noriega Ramírez ME. Prevalencia del glaucoma en población definida en Monterrey, Nuevo León, México. *Rev Mex Oftalmol* 2002; 76: 24-9.
7. Lima GV, Rojas DJA, Sánchez CUM. Causas de pérdida visual monocular y ceguera legal. *Rev Hosp Jua Mex* 2000; 67: 108-11.
8. Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 15<sup>th</sup> ed. New York: McGraw Hill; 2001.
9. Cruz Corchado M. Panorama epidemiológico de la hipertensión arterial en México. *Archivos de Cardiología de México* 2001; 71: S192-S197.
10. Tielsch JM, Katz J, Sommer A, Quigley HA, Javitt JC. Hypertension, perfusion pressure, and primary open-angle glaucoma. A population-based assessment. *Arch Ophthalmol* 1995; 113: 216-21.

11. Dielemans I, Vingerling JR, Algra D, Hofman A, Grobbee DE, de Jong PT. Primary open-angle glaucoma, intraocular pressure, and systemic blood pressure in the general elderly population. The Rotterdam Study. *Ophthalmology* 1995; 102: 54-60.
12. Hennis A, Wu SY, Nemesure B, Leske MC. Barbados Eye Studies Group. Hypertension, diabetes, and longitudinal changes in intraocular pressure. *Ophthalmology* 2003; 110: 908-14.
13. Jonas JB, Grundler AE. Prevalence of diabetes mellitus and arterial hypertension in primary and secondary open-angle glaucomas. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 1998; 236: 202-6.
14. Landers J, Goldberg I, Graham SL. Analysis of risk factors that may be associated with progression from ocular hypertension to primary open angle glaucoma. *Clin Experiment Ophthalmol* 2002; 30: 242-7.
15. Leske MC, Wu SY, Nemesure B, Hennis A. Incident open-angle glaucoma and blood pressure. *Arch Ophthalmol* 2002; 120: 954-9.
16. Babayán JI, Tolsá-Hidalgo A. Glaucoma primario de ángulo abierto y su asociación con hipertensión arterial sistémica. *Rev Mex Oftalmol* 1996; 70: 193-5.
17. Asociación Mexicana de Retina. *Retina y Vítreo*. México, D. F. JGH Editores; 2000.
18. Oliver JE, Hattenhauer MG, Herman D, Hodge DO, Kennedy R, Fang-Yen M, et al. Blindness and glaucoma: a comparison of patients progressing to blindness from glaucoma with patients maintaining vision. *Am J Ophthalmol* 2002; 133: 764-72.

**Solicitud de sobretiros:**

Dr. Virgilio Lima Gómez  
Banco de Ojos, Hospital Juárez de México  
Av. Instituto Politécnico Nacional 5160  
Colonia Magdalena de las Salinas  
C.P. 07760, México, D. F.  
Teléfono: 57 47 75 60 Ext. 240  
Correo electrónico: vlimag@aol.com