

Caracterización epidemiológica del glaucoma en la población del Servicio de Oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza: Enero – diciembre 2012

Epidemiological characterization of glaucoma Service population Ophthalmology Archbishop Loayza National Hospital: January to december 2012

Úrsula Erika Zárate Ferro¹

RESUMEN

Objetivo: Describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes sometidos a estudio de glaucoma en la unidad de glaucoma del servicio de oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo Enero a Diciembre 2012.

Material y método:: Estudio descriptivo, retrospectivo y observacional donde se revisaron 190 historias de pacientes atendidos en la unidad de glaucoma del servicio de oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza con sospecha de glaucoma durante el periodo Enero – Diciembre 2012. Los datos recolectados fueron vaciados a una base de datos del programa Microsoft Excel y luego trasladados al programa estadístico SPSS v.21.0. para su análisis.

Resultados: De los 190 pacientes, 130 tuvieron diagnóstico de glaucoma, los datos demográficos fueron los siguientes: 88 mujeres (66,7%) y 42 varones (32,3%), la edad promedio de los pacientes con glaucoma fue 61,38 años. La mayor parte de los casos fue clasificado como glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) que corresponde al 50% de los subtipos encontrados (n=65), seguido de los pacientes con sospecha de glaucoma (n=25, 19,23%), glaucoma primario de ángulo cerrado (GPAC), (n=20, 15,4%), hipertensión ocular (HTO), (n=17, 13,1%), glaucoma tensión normal (GTN), (n= 2, 1,5%), y glaucoma neovascular (GNV), (n=1, 0,8%).

Conclusiones: La variedad más frecuente de glaucoma fue GPAA, el promedio de edad para este subtipo es de 64 años. Se encontró que el número de casos de GPAA y GPAC se incrementó al doble en pacientes mayores de 60 años de edad.

Palabras claves: glaucoma, ceguera, epidemiología (DeCS).

SUMMARY

Purpose: To describe clinical and epidemiological characteristics of glaucoma patients evaluated by medical faculty of Glaucoma Unit at Archbishop Loayza Hospital's Ophthalmology Department since January through December 2012.

Material and methods: Descriptive, retrospective and observational study of 190 medical charts of patients evaluated at Glaucoma Unit of Archbishop Loayza Hospital since January through December 2012. The collected data were converted to Microsoft Excel program and transferred to SPSS v 21.0 for statistical analysis.

Results: Of 190 patients, 130 patients were diagnosed of glaucoma: 88 women (66.7 %) and 42 males (32.3 %) with mean age of 60.18 years. Most of the cases were classified as primary open angle glaucoma (POAG) corresponding to 50 % of the subtypes found (n = 65), followed by glaucoma suspects (n = 25, 19.23%), primary angle-closure glaucoma (PACG), (n = 20, 15.4%), ocular hypertension (OHT), (n = 17, 13.1%), normal tension glaucoma (NTG), (n = 2, 1.5%), and neovascular glaucoma (NVG), (n = 1, 0.8%).

Conclusions: The most common form of glaucoma was POAG and the mean age was 64 years. It was found that the number of cases of POAG and PACG increased twofold in patients over 60 years old.

Keywords: Glaucoma, blindness, epidemiology (MeSH).

INTRODUCCIÓN

El glaucoma es el padecimiento que provoca mayor número de pacientes con ceguera irreversible en el mundo. Siendo la segunda causa de ceguera, 4,5 millones de personas lo padecen en la actualidad con proyección a 11 millones de afectados para el 2020 según datos de la OMS. En Estados Unidos constituye la primera causa de ceguera legal en pacientes de raza negra y la tercera en pacientes de raza blanca, después de la degeneración macular relacionada con la edad y la retinopatía diabética^{1,2}.

El concepto de enfermedad glaucomatosa, en los últimos 20 años, sigue el clásico esquema de Goldmann y Leydhecker, es decir, hipertensión ocular- daño del nervio óptico- daño del campo visual¹.

El concepto actual, según Van Buskirk y Cioffi, define al glaucoma como una neuropatía óptica con pérdida de fibras ganglionares en la cabeza del nervio óptico¹. Se hace referencia al glaucoma como un grupo de

enfermedades que tienen en común una neuropatía óptica caracterizada por la pérdida del campo visual, siendo la elevación de la presión intraocular (PIO) el principal factor primario de riesgo para la progresión del daño².

En la actualidad el glaucoma se determina como un proceso de tres periodos: el hipertensivo, el preperimétrico y el perimétrico, correspondientes a los 3 periodos de la enfermedad: hipertensión ocular, daño del nervio óptico y daño del campo visual respectivamente. Según Niesel, citado como sucesor de Goldmann, el lapso entre los tres periodos depende del grado de perfusión del nervio óptico; cuando la perfusión es mala, el paso de un periodo a otro es corto y no así cuando es muy buena, porque el mecanismo de autorregulación de la retina aun funciona bien^{1,3}.

Los tres factores más importantes asociados con la neuropatía óptica glaucomatosa son el nivel de la presión intraocular (PIO), la edad y los antecedentes heredo-familiares. El factor de riesgo más importante en el glaucoma es el aumento de la PIO, que asociado al factor tiempo, produce lesiones a nivel de las fibras del anillo

1. Médico Cirujano. Hospital Arzobispo Loayza. Lima, Perú

neuro-retinal junto al borde del disco óptico y alteraciones en el campo visual.

Hay dos hipótesis, según Flammer, que explican el mecanismo de la evolución del glaucoma primario de ángulo abierto. La primera dice, que el aumento de la PIO produce una pérdida difusa de la función retinal y la segunda, que existe una isquemia o déficit vascular de la cabeza del nervio óptico⁴.

Estudios basados en la población indican que sólo una décima parte o menos de aquellos con presiones elevadas tienen pérdida glaucomatosa del campo visual. De manera inversa, aproximadamente una sexta parte de los pacientes con disco glaucomatoso y cambios en el campo visual tienen una PIO menor a los 21 mm de Hg durante mediciones repetidas.

Cabe destacar, que no obstante la PIO elevada tiene un rol importante en el daño glaucomatoso, en algunos casos no es indispensable para la presencia del glaucoma⁵⁻⁶. Con respecto a la edad, según la encuesta de Baltimore, la prevalencia de glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), se incrementa drásticamente con la edad, en particular en individuos afro americanos, presentándose en el 11% de pacientes de 80 años o mayores. El aumento de la prevalencia es directamente proporcional al aumento de la edad de la población⁸⁻¹⁰.

Los antecedentes heredo-familiares juegan un papel importante en la génesis del GPAA. Se ha descrito, la presencia de factores genéticos que determinan su presencia y en la actualidad se hacen estudios en este orden.

Se evidencian múltiples factores de riesgo adicionales con el GPAA, como miopía alta, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, migraña y vasculopatías periféricas. Igualmente, se ha descrito recientemente, que existe un subgrupo de pacientes con presiones de perfusión diastólica bajas, que están en mayor riesgo de desarrollar GPAA¹¹.

La etiología de la neuropatía óptica glaucomatosa es desconocida. Esta enfermedad afecta a las células ganglionares de la retina y a los axones del nervio óptico; en forma de una muerte celular programada, conocida como apoptosis.

Varias teorías tratan de explicar el rol que desempeña el aumento de la PIO en la etiología del daño glaucomatoso: mecánica, vascular y genética. También en el glaucoma hay una pérdida de la autorregulación vascular retinal. Esta pérdida tiene varias causas: hipertensión, diabetes, edad, arteriosclerosis, vasoespasmo y especialmente cambios en el endotelio vascular¹⁰.

La etiología del GPAA es difícil de esclarecer, es una enfermedad que se encuentra en estudio. Existen grandes controversias en el diagnóstico y manejo de este padecimiento. No obstante está muy clara la relación

directa de la PIO con el progresivo deterioro de la visión en los pacientes glaucomatosos. Así mismo, existen evidencias que afirman que la reducción de la PIO ayuda a detener el avance de la enfermedad glaucomatosa (11).

El objetivo principal del presente estudio fue describir las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes sometidos a estudio para descartar de glaucoma en la unidad de glaucoma del servicio de oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo Enero a Diciembre 2012.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo es un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional; donde se revisaron 190 historias de pacientes atendidos en la unidad de glaucoma del servicio de oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo Enero – Diciembre 2012.

La población de pacientes estuvo constituida por todos los atendidos en la unidad de glaucoma, a la cual son derivados los pacientes con sospecha de glaucoma. Según la unidad de informática se han atendido una población de 450 pacientes en el periodo de enero a diciembre 2012.

El método de selección empleado para la obtención de la muestra fue el método aleatorio. Para la recolección de los datos se elaboró una ficha de recolección de información.

Con la autorización de la jefatura del servicio de oftalmología, y la dirección de investigación y docencia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, y en coordinación con el archivo de historias clínicas, se procedió a revisar las historias de los pacientes seleccionados. Los datos recolectados fueron vaciados a una base de datos del programa Microsoft Excel y luego trasladados al programa estadístico SPSS para su análisis.

El análisis estadístico, se realizó por medio del programa SPSS v. 21.0. Para el estudio de las variables cuantitativas se utilizó la prueba t student y ANOVA. Mientras que para el estudio de las variables no paramétricas se utilizó la prueba chi cuadrado. Los datos se presentan en tablas de doble entrada, gráfico de barras y gráfico de sectores. El nivel de significación utilizado será $\alpha = 0.05$.

RESULTADOS

Se revisaron 190 historias de pacientes atendidos en la unidad de glaucoma del servicio oftalmología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el periodo de Enero a Diciembre del 2012 de los cuales 130 (68,4%) tuvieron diagnóstico de glaucoma y 60 (31,6%) tuvieron otros diagnósticos diferentes a glaucoma.

Del total de pacientes con glaucoma, 65 (50%) tuvieron

diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA), 25 (19,23%) sospechoso de glaucoma, 20 (15,4%) glaucoma primario de ángulo cerrado (GPAC), 17 (13,1%) fueron hipertensos oculares (HTO), 2 (1,5%) glaucoma tensión normal (GTN) y 1(0,8%) glaucoma neovascular (GNV). Ver Figura 1.

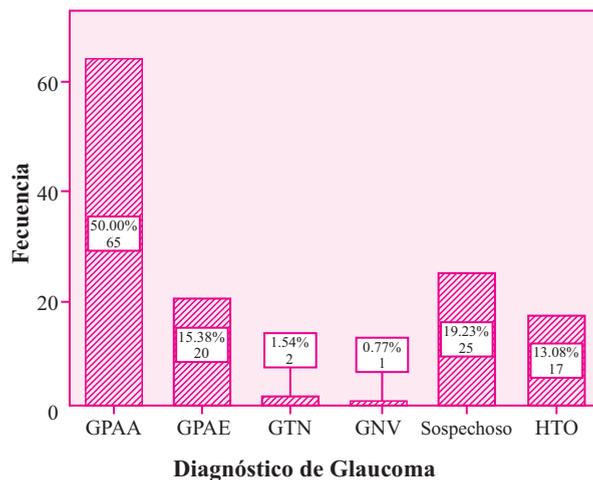


FIGURA 1. Distribución de pacientes por tipo de Glaucoma.

La edad media en pacientes con glaucoma fue de 61,38 años versus 57,60 años en pacientes sin glaucoma (t student, p=0,078).

Los antecedentes familiares de glaucoma estuvieron

presentes en el 23,8% (31/130) de los pacientes con glaucoma versus el 21,7% (13/60) de los pacientes sin glaucoma (X², p=0,741). En el GPAA estuvo presente en un 21,5%.

En el grupo de pacientes estudiados 67 pacientes (35,3%) tenían antecedentes personales patológicos. Treinta y tres (17,3%) tenían diabetes mellitus, 43 (22,6%) hipertensión arterial, 2 (1,1%) migraña, 1 (0,5%) vasculopatía periférica y 1 paciente (0,5%) presentaba el síndrome de HallermanStreiff.

La diabetes mellitus estuvo presente en el 16,2% (21/130) de los pacientes con glaucoma versus el 20% (12/60) en pacientes sin glaucoma (X², p=0,515). La hipertensión arterial estuvo presente en el 26,9% (35/130) de los pacientes con glaucoma versus el 13,3% (8/60) de pacientes sin glaucoma, dicha diferencia fue estadísticamente significativa (X², p=0,037).

El espesor corneal central(ECC)adelgazado predominó en pacientes con glaucoma (48,8%), mientras que el ECC grueso predominó en pacientes sin glaucoma (53,5%), dichas diferencias son estadísticamente significativas (X², p=0,000).

La PIO elevada estuvo presente en el 26,2% (34) de los pacientes con glaucoma y dentro del rango normal en los pacientes sin glaucoma; dichas diferencias son estadísticamente significativas (X², p=0,000). Ver Tabla 1.

TABLA 1. Factores de riesgo en la población estudiada.

Factores de Riesgo	Pacientes con glaucoma (n=130)	Pacientes con glaucoma (n=60)	Valor de p (X ²)
Edad (media)	61,38	57,60	
- < 60 años	48 (36,9%)	30 (50%)	0,078
- > 60 años	82 (63,1%)	30 (50%)	0,089
Antecedentes familiares			
- Si	31 (23,8%)	13 (21,7%)	0,741
- No	99 (76,2%)	47 (78,3%)	
Diabetes mellitus			
- Si	21 (16,2%)	12 (20,0%)	0,515
- No	109 (83,8%)	48 (80,0%)	
Hipertensión arterial			
- Si	35 (26,9%)	8 (13,3%)	0,037*
- No	95 (73,1%)	52 (86,7%)	
Presión intraocular (media)	19,68	15,85	
- ≤ 21 mmHg	96 (73,8%)	59 (100%)	0,001*
- >21 mmHg	34 (26,2%)	0 (0%)	0,000*
Paquimetría			
- <526	59 (48,8%)	8 (18,6%)	
- 526-545	33 (27,3%)	12 (27,9%)	0,000*
- >545	29 (24,0%)	23 (53,5%)	

*p<0,05 (estadísticamente significativo)

Del total de pacientes con glaucoma 88 pacientes (67,7%) fueron de sexo femenino y 42 (32,3%) de sexo masculino. De acuerdo al tipo de glaucoma, el sexo femenino predominó en todos los tipos de glaucoma y el GPAA fue el de mayor prevalencia tanto para el sexo femenino y masculino. Ver Figura 2.

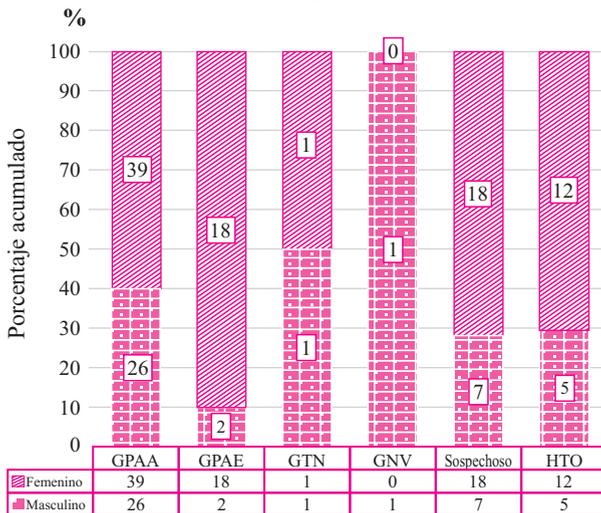


FIGURA 2. Distribución por sexo en cada tipo de Glaucoma.

La distribución de pacientes con diagnóstico de glaucoma versus edad se presenta en la tabla 2, donde se aprecia que la mayoría de los diagnósticos se manifiesta en pacientes mayores de 60 años de edad. En el GPAA los pacientes mayores de 60 años son el 72,3%. Se encontró diferencias estadísticamente significativas respecto a la media de edad en pacientes con glaucoma primario de ángulo abierto y los pacientes sospechosos de glaucoma ($p=0,036$). No hubo diferencias estadísticamente significativas en la media de edad de los demás tipos de glaucoma. Ver Tabla 3.

TABLA 3. Distribución de pacientes por edad y tipo de glaucoma.

Tipo de Glaucoma	Nº	Media	Desviación Típica	Intervalo de confianza para la media al 95%		P
				Limite inferior	Limite Superior	
GPAA	65	63.9692	13.42103	60.6437	67.2948	*
GAPE	20	63.5500	9.45613	59.1244	67.9756	-
GTN	2	67.5000	6.36396	10.3221	124.6779	-
GNV	1	64.0000				-
Sospechoso	25	54.5200	12.27504	49.4531	59.5869	*
HTO	14	58.1176	13.33643	51.2607	64.9746	-
Total	130	61.3769	12.96941	59.1264	63.6275	-

* $p=0,036$ (diferencia estadísticamente significativa)

Respecto a la procedencia de los pacientes con diagnóstico de glaucoma el mayor porcentaje de pacientes procedían de: 61(46,9%) de Lima, 9 (6,9%) de Ancash, 8 (4,7%) de Piura e Ica. Los valores de paquimetría fueron normales (526-545um) en el 31,7% de los pacientes con GPAA y 37,5% de los pacientes con GAPE. El EECC adelgazado (<525um) predominó en pacientes con HTO (76,5%) seguido de GAPE (56,4%),

sospechosos de glaucoma (40,9%), GPAA (39,7%). El EECC engrosado (>545um) predominó en pacientes con GPAA (28,6%), seguido de pacientes con diagnóstico de sospechoso de glaucoma con un 27,3% ($X^2, p=0,218$). Ver Tabla 4.

Paquimetría	Tipo de Glaucoma		Tipo de Glaucoma		Sospechoso	HTO	Total
	GPAA	GAPE	GTN	GNV			
<526	25 39,7%	9 56,3%	1 50,0%	1 100,0%	10 45,5%	13 76,5%	59 48,8%
526-545	20 31,7%	6 37,5%	0 0,0%	0 0,0%	6 27,3%	6 5,9%	33 27,3%
>545	18 28,6%	1 6,3%	1 50,0%	1 50,0%	6 27,3%	6 17,6%	29 24,0%
Total	63 100,0%	16 100,0%	2 100,0%	2 100,0%	22 100,0%	17 100,0%	121 100,0%

$X^2, p=0,218$

TABLA 4. Distribución de pacientes por tipo de glaucoma y resultado de paquimetría de ambos ojos.

La PIO fue mayor de 21 mmHg en 26,2% (17/65) de pacientes con GPAA versus el 40% (8/20) en pacientes con GAPE; y se encontró dentro de rangos normales (≤ 21 mmHg) en el 73,8% (48/65) de pacientes con GPAA versus el 60% (12/20) de pacientes con GAPE ($X^2, p=0,017$). Ver Tabla 5.

PIO	Tipo de Glaucoma		GTN	GNV	Sospechoso	HTO	Total
	GPAA	GAPE					
≤ 21 mmHg	48 73,8%	12 60,0%	2 100,0%	0 0,0%	24 96,0%	10 58,8%	96 73,8%
>21mmHg	17 26,2%	8 40,0%	0 0,0%	1 100,0%	1 4,0%	7 41,2%	34 26,2%
Total	65 100,0%	20 100,0%	2 100,0%	1 100,0%	25 100,0%	17 100,0%	130 100,0%

$X^2, p=0,017$

TABLA 5. Distribución de pacientes por Tipo de Glaucoma y Presión Intraocular.

La relación copa/disco (C/D) en la evaluación del fondo de ojo derecho, se encontró en el rango de 0,5-0,7 en el 41% (25/61) del total de pacientes con GPAA versus el 55% (11/20) en pacientes con GAPE. El rango de 0,8-0,9, se encontró en una proporción de 54,1% (33/61) del total de pacientes GPAA versus el 40% (8/20) del total de pacientes con GAPE. Un 4,9% (3/61) de pacientes con GPAA la relación C/D estuvo en 1.0 versus el 5% (1/20) de pacientes con GAPE. Ver Figuras 3 y 4.

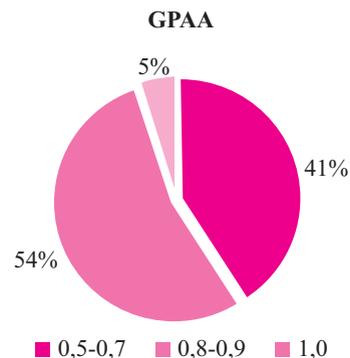


FIGURA 3. Relación copa/disco en glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA). Ojo derecho.

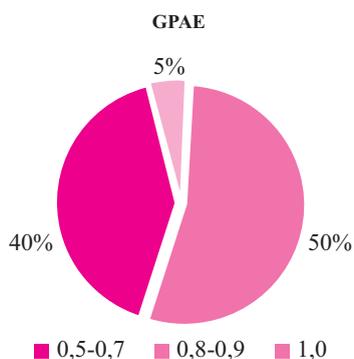


FIGURA 4. Relación copa/disco en glaucoma primario de ángulo estrecho (GPAE). Ojo derecho.

La relación copa/disco (C/D) en la evaluación del fondo de ojo izquierdo, se encontró en el rango de 0,5-0,7 en el 50% (32/64) del total de pacientes con GPAA versus el 60% (12/20) en pacientes con GPAE. El rango de 0,8-0,9, se encontró en una proporción de 48,4% (31/64) del total de pacientes GPAA versus el 35% (7/20) del total de pacientes con GPAE. Un 1,6% (1/64) de pacientes con GPAA la relación C/D estuvo en 1,0 versus el 5% (1/20) de pacientes con GPAE, diferencias estadísticamente significativas ($X^2, p=0,010$). Ver Figuras 5 y 6.

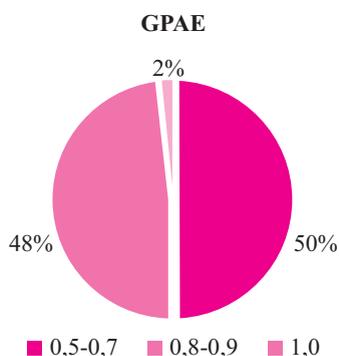


FIGURA 5. Relación copa/disco en glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA). Ojo izquierdo.

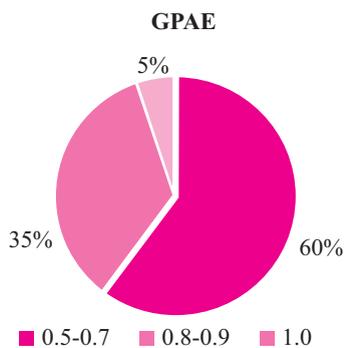


FIGURA 6. Relación copa/disco en glaucoma primario de ángulo estrecho (GPAE). Ojo izquierdo.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio se evidenció que la variedad de glaucoma más frecuente es el GPAA en el 50% de los casos, en otras series reportadas se refiere una frecuencia

de 78,2% en Cuba⁵, 49% en Singapur¹⁶, y 72,2% en el Congo⁶ y el GPAE tuvo una frecuencia de 15,4% contra 14,1% en Cuba y 31% en Singapur¹⁶.

La Academia Americana de Oftalmología reporta una frecuencia de GPAA 3 a 10 veces más alta en pacientes mayores de 80 años que en pacientes entre 40 y 50 años de edad. El estudio de Casteldaccia⁹, en 1995, reportó una prevalencia de GPAA en pacientes menores de 70 años de 1,2%, y en mayores de 70 años del 3,6%. En nuestro estudio, el número de pacientes con GPAA menores de 60 años fue de 18 y se duplicó en pacientes mayores 61 años de edad ($n=47$), $X^2(0,006)$.

Aunque la mayoría de los trabajos como son el Baltimore⁹ Roscommon no encontraron diferencias significativas entre mujeres y varones en la prevalencia del glaucoma, nosotros constatamos una proporción femenino/masculino de 2:1 lo cual difiere con los reportes del estudio de Barbados¹⁰ en el que el género masculino es más frecuente que el femenino en una proporción de 1.4:1 y el estudio de Rotterdam¹¹ de 3:1. En cuanto a los antecedentes familiares de glaucoma, en el GPAA, la AAO refiere la presencia de éste en 13 al 47%, Moreno y cols.⁵ reportan 43% y nosotros 21,5%, para GPAA.

La asociación entre Diabetes Mellitus (DM) y glaucoma ha sido muy controvertida es así que el estudio Baltimore⁹, Róterdam¹¹ y en el proyecto VER¹⁷ no se encontró asociación significativa entre los dos padecimientos. Los centros de control de enfermedades de EEUU en el 2002, mencionan una prevalencia de GPAA y DM en el 8% y sin DM en el 4,3% de los casos en pacientes mayores de 50 años de edad. Moreno⁵ encontraron una frecuencia de DM en GPAA en 8,3% de los casos y el estudio LALES (18) en 19,6%, mientras que nosotros observamos una asociación en 16,2% de los casos, similar a los reportes en pacientes con ascendencia latina.

El estudio Rotterdam¹¹ reporta una evidencia débil en la asociación entre hipertensión arterial y GPAA, mientras que el estudio Baltimore⁹, además de demostrar una asociación directa entre hipertensión arterial y GPAA, refiere que al haber mayor presión arterial se producirá una menor presión de perfusión a nivel de la cabeza del nervio óptico. En nuestro estudio verificamos una frecuencia de hipertensión arterial de 26,9% ($X^2, p=0,037$).

Moreno⁵ presentaron una frecuencia de hipertensión arterial de 39% en su grupo de GPAA y en nuestro estudio se reportó un porcentaje de 32,3%.

Wu¹² realizaron un estudio en Japón en el cual no encontraron diferencia significativa en el grosor corneal en pacientes con GTN, GPAA y sanos, sin embargo, encontraron un grosor significativamente mayor en HTO, en nuestro estudio el ECC adelgazado predominó en pacientes con glaucoma (48,8%), mientras que el ECC

grueso predominó en pacientes sin glaucoma (53,5%).

Morsman en su estudio expone que el aumento de la PIO es un factor de riesgo para el diagnóstico de glaucoma con un riesgo relativo de 15 veces más de lo normal, en nuestro estudio la PIO elevada estuvo presente en el 26,2%³⁴ de los pacientes con glaucoma y dentro del rango normal en los pacientes sin glaucoma ($X^2, p=0,000$).

CONCLUSIONES

- La edad media en pacientes con glaucoma fue de 61,38 años versus 57,60 años en pacientes sin glaucoma.
- El Glaucoma se presentó predominantemente en el sexo femenino.
- El antecedente familiar de glaucoma estuvo presente en el 23,8% de pacientes con glaucoma.
- El antecedente patológico personal más frecuente encontrado fue la Hipertensión arterial.
- La variedad más frecuente de glaucoma fue GPAA, el promedio de edad para este subtipo es de 64 años.
- Se encontró que el número de casos de GPAA y GPAC se incrementó al doble en pacientes mayores de 60 años de edad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. De Arruda, PA. Glaucoma, Principios Generales, Diagnóstico y Tratamiento. Ecuador: Ciba Visión Latino-América. 1999; pp: 48, 49, 68.
2. Academia Americana de Oftalmología. Glaucoma. Curso de Ciencias Básicas y Clínicas. San Francisco: 2008-2009; pp: 2-16.
3. Jaffe. G. J. Optical coherence tomography to detect and manage retinal disease and Glaucoma. American journal of ophthalmology, 2004; 137(1):156-69
4. Flammer, J. Glaucoma. Toronto: Hogrefe & Huber Publishers, 2nd edition. 2002; pp: 99.
5. Moreno L, Herrera L, Herrera R, Peraza E. Epidemiología del Glaucoma. Revista de Ciencias Médicas La Habana 2006; 12(1).
6. Kaimbo Wa Kaimbo D, Missotten L. Glaucoma in Congo. Bull Soc Belge Ophthalmol 1997; 267:21.
7. Netiand, PA, Fere GT et al: Optic Nerve Head circulation after topical calcium channel blocker, J. Glaucoma 1996, 5: 200-206.
8. Coleman, A.L. Glaucoma. Lanc. 1999; 354: 1803-10.
9. Tielsch JM, Sommer A, Katz J, Royall RM, Quigley HA, Javitt J: Racial variations in the prevalence of primary open angle glaucoma. The Baltimore Eye Study. JAMA 1991; 226: 369-374.
10. Leske MC, Connell AMS, Shachat AP, Hyman L. The Barbados Eye Study. Prevalence of open angle glaucoma. Arch Ophthalmol 1994; 112:821.
11. Wolfs RC, Borger PH, Ramrattan RS, Klaver CC, Hulsman CA, Hofman A y cols. Changing views on open-angle glaucoma: definitions and prevalences. The Rotterdam Study. IOVS 2000; 41(11):3309.
12. Sampaolesi R. Relato anual Sociedad Argentina de Oftalmología 1995. Cap.14. Correlación entre los parámetros del Nervio óptico con el HRT y los defectos del Campo visual. Periodos preperimétricos. Archivos de Oftalmología de Buenos Aires, Vol. 70, 1995.
13. Hollows FC, Ghaham PA: Intraocular Pressure, Glaucoma and Glaucoma suspects in a defined population, Br, J. Ophthalmol. 1966; 50: 570-586.
14. Sampaolesi R, Sampaolesi JR. Tomografía con Focal del nervio óptico y de la retina. Arch Oftal Buenos Aires 1995; LXX: 129-157.
15. Wu, L.L.; Suzuki, Y.; Ideta, R.; Araire, M.: Central corneal thickness of normal tension glaucoma patients in Japan. Jpn J Ophthalmol, 2000; 44(6):643-647
16. Foster PJ, Oen FT, Machin D, Devereux J, Hohnson GJ y cols. The prevalence of glaucoma in Chinese residents of Singapore: a cross-sectional population Survey of the Tanjong Pagar district. Arch Ophthalmol 2000; 118:1105.
17. Quigley HA, West SK, Rodríguez J, Muñoz B y cols. The prevalence of glaucoma in a population based study of Hispanic subjects: Project VER. Arch Ophthalmol 2001; 119:1819.
18. Varma R, Ying-Lai M, Francis BA y cols. Los Angeles Latino Eye Study Group. Prevalence of open angle glaucoma and ocular hypertension in latinos. Ophthalmol 2004; 111(8):1439-1448.
19. Morsman D. Mildly raised intraocular pressures is a risk factor, not glaucoma itself, Br Med J 1995; 311: 813.

CORRESPONDENCIA

Úrsula Erika Zárate Ferro