

# Factores asociados a la falta de adherencia de tratamiento en pacientes con glaucoma

## Factors associated with lack of treatment adherence in glaucoma patients

Andrea Larco<sup>1,a</sup>, Katuska Román<sup>1,b</sup>, Fernando M. Runzer-Colmenares<sup>1,c</sup>

<sup>1</sup> Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Bachiller en medicina humana, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0768-5121>

<sup>b</sup> Bachiller en medicina humana, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0557-3273>

<sup>c</sup> Magister, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7717-8996>

An Fac med. 2020;81(3):285-93. / DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.19464>

### Correspondencia:

Fernando M. Runzer-Colmenares  
frunzer@cientifica.edu.pe

Recibido: 27 de noviembre 2020

Aprobado: 21 de diciembre 2020

Publicación en línea: 30 de diciembre 2020

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Fuente de financiamiento:**  
Autofinanciado

**Contribuciones de autoría:** Todos los autores participaron en la recolección, análisis de datos, concepción de la pregunta de investigación, redacción del manuscrito, interpretación de resultados y aprobación de la versión final.

**Citar como:** Larco A, Román K, Runzer-Colmenares F. Factores asociados a la falta de adherencia de tratamiento en pacientes con glaucoma. An Fac med. 2020;81(3):285-93. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.19464>.

### Resumen

**Objetivo.** Determinar los factores asociados a la falta de adherencia al tratamiento oftalmológico en pacientes con glaucoma, en una clínica privada. **Métodos.** Estudio observacional, analítico y transversal. La muestra fue conformada por 106 pacientes con diagnóstico previo de glaucoma. El análisis estadístico se realizó con ayuda del programa STATAv.16., se realizó la prueba t de Student, la prueba Chi cuadrado y el análisis de regresión logística, el nivel de significancia fue 5%. **Resultados.** La edad promedio de los pacientes fue 66,6 ± 13,8 años, la mayoría fueron mujeres (59,43%), procedentes de la costa (62,26%), con grado de instrucción secundaria (38,68%). La frecuencia de mala adherencia al tratamiento oftalmológico fue 69,81% (n=74). El análisis multivariado de regresión logística reveló que la accesibilidad a los medicamentos (OR=0,10; IC95%=0,03-0,32) y cumplir la hora de la medicación (OR=0,09; IC95%=0,02-0,33) representaron factores protectores de mala adherencia al tratamiento, mientras que la interrupción de la medicación por sentirse bien de salud (OR=9,23; IC95%=1,08-78,52), necesitar ayuda para colocarse las gotas (OR=2,61; IC95%=1,10-6,20) y suspender el tratamiento si no encuentra ayuda (OR=4,43; IC95%=1,19-16,25) representaron factores de riesgo de mala adherencia al tratamiento oftalmológico. **Conclusión.** Los pacientes con glaucoma sin acceso a los medicamentos, que incumplen horario de su medicación, que interrumpen la medicación por sentirse bien de salud, que necesitan ayuda en su atención y no encuentran la ayuda son más propensos a una mala adherencia al tratamiento oftalmológico.

**Palabras clave:** Factores Epidemiológicos; Cumplimiento y Adherencia al Tratamiento; Glaucoma (fuente: DeCS BIREME).

### Abstract

**Objective.** Was to determine the factors associated with the lack of adherence to ophthalmological treatment in patients with glaucoma, at a private clinic. **Methods.** Observational, analytical and cross-sectional design. The sample consisted of 106 patients with a previous diagnosis of glaucoma. The statistical analysis was carried out with STATAv.16., the Student's t test, the Chi square test and the logistic regression analysis were performed with a level of significance of 5%. **Results.** The average age of the patients was 66,6 ± 13,8 years, the majority were women (59,43%), from the coast (62,26%), with a high school degree education (38,68). The frequency of poor adherence to ophthalmological treatment was 69,81% (n = 74). The multivariate logistic regression analysis revealed that accessibility to medications (OR = 0,10; 95% CI = 0,03-0,32) and compliance with the time of medication (OR = 0,09; 95% CI = 0,02- 0,33) represent protective factors of poor adherence to treatment, while the interruption of medication due to feeling good in health (OR = 9,23; 95% CI = 1,08-78,52), needing help to place the drops (OR = 2,61; 95% CI = 1,10-6,20) and stopping treatment if help is not found (OR = 4,43; 95% CI = 1,19-16,25) represent risk factors for poor adherence to ophthalmological treatment. **Conclusion.** Glaucoma patients without access to medications, who fail to adhere to their medication schedule, who interrupt their medication because they feel good, who need help in their care and cannot find help are more prone to poor adherence to ophthalmological treatment.

**Keywords:** Epidemiologic Factors; Treatment Adherence and Compliance; Glaucoma (source: MeSH NLM).

## INTRODUCCIÓN

El glaucoma es una neuropatía óptica progresiva de carácter heterogéneo, puesto que se caracteriza por la degeneración progresiva de las células ganglionares de la retina y de sus axones, lo cual causa defectos irreversibles en el campo visual<sup>(1,2,3)</sup>. Por estas razones es que el glaucoma es considerado como la principal causa de ceguera irreversible a nivel global y su prevalencia incrementa con la edad del paciente<sup>(4,5)</sup>; aproximadamente 60,5 millones de personas se han visto afectadas por glaucoma primario de ángulo abierto y de ángulo cerrado en todo el mundo en el año 2010<sup>(6,7)</sup>, mientras que en años posteriores se estimó que más de 60 millones de personas a nivel mundial tendrían neuropatía óptica glaucomatosa, de las cuales aproximadamente 8,4 millones de estas serán ciegas. Posteriormente para el año 2020 se estimó a nivel mundial 76 millones de personas con glaucoma, donde 11,2 millones tendrían ceguera bilateral, y para el año 2040 los casos incrementarían a 111,8 millones<sup>(8,9)</sup>.

En diversos estudios se ha podido identificar diversos factores que se asocian al desarrollo del glaucoma, como la edad, antecedentes familiares de glaucoma, presencia de comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipertensión ocular, obesidad central<sup>(10,11,12,13)</sup> y adicionalmente se han evidenciado factores de riesgo, como por ejemplo mayores de 70 años<sup>(11)</sup>. En otros estudios se describen como factores de riesgo a la presencia de antecedentes familiares de glaucoma, la presencia de hipertensión óptica, la presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus<sup>(10)</sup>, el ejercicio de alta intensidad<sup>(12)</sup>, la raza negra y la pobreza<sup>(13)</sup>.

Si bien el manejo del glaucoma hoy en día es realmente complejo, debido a que el tratamiento es a largo plazo y generalmente de por vida, las opciones terapéuticas suelen ser personalizadas<sup>(14,15)</sup>, las cuales inician por lo general con la terapia médica tópica<sup>(16)</sup>, siendo su continuidad de gran relevancia, debido a que de esta manera se prevé su progresión,

puesto que se podría identificar que los pacientes que tienen pobre adherencia o no la tienen, tendrían resultados ópticos negativos, pudiendo llegar a desarrollar ceguera irreversible; esta ausencia de adherencia en esta población específica ha sido descrita entre el 2% al 80% de los casos, considerando que su presencia es multifactorial, debida a factores relacionados con el personal de salud, con los medicamentos, por causas ambientales o del propio paciente<sup>(17,18,19,20)</sup>.

Se han publicado estudios donde analizan la presencia de factores que se asocian con mala o falta de adherencia al tratamiento para el glaucoma, como por ejemplo el estudio realizado por Yun et al.<sup>(21)</sup>, donde el sexo, específicamente el masculino, era un factor que se asociaba a la mala adherencia, así como la administración continua de medicamentos, la polifarmacia. De igual manera, el estudio elaborado por Fudemberg et al.<sup>(22)</sup>, quienes evidenciaron que los pacientes más jóvenes eran los menos adherentes al tratamiento.

La falta de adherencia causada por la ausencia de acceso a los medicamentos, el incumplimiento del horario de medicación, la interrupción del tratamiento al sentir mejoría de síntomas, la ausencia de ayuda para colocarse las gotas, entre otros, ha sido pobremente explorada, por lo cual esta investigación aportará a la comunidad científica para analizar dichas variables en otras realidades institucionales a nivel nacional, para identificar si estas se repiten en otras poblaciones similares a la del presente estudio, dado que los estudios sobre el tema mencionan diferentes factores de riesgo o asociados sin llegar a un consenso en muchos aspectos.

## MÉTODOS

### Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal.

### Población y muestra

El tamaño muestral se obtuvo utilizando Open Epi versión 3.0, asumiendo

un nivel de confianza de 95% y una frecuencia anticipada de 24.7%, el resultado fue un tamaño de muestra de 106. Este cálculo se basó en el estudio de Dreer et al.<sup>(23)</sup>. El muestreo fue no probabilístico, la recolección de datos se realizó entre agosto a setiembre del 2020, se incluyeron a pacientes ambulatorios, con diagnóstico previo de glaucoma de un centro médico privado cuya sede se encuentra ubicada en Lima, Perú. Se consideraron como criterios de inclusión a pacientes de ambos sexos, que pertenezcan al rango etario de 30 a 90 años, de cualquier nivel educativo y que sean de nacionalidad peruana.

### Variables

La técnica de recolección de los datos fue la encuesta, el instrumento utilizado fue un cuestionario, en el cual se consideró las siguientes variables: edad, sexo, procedencia (costa, sierra, selva), nivel educativo (sin estudios-primaria, secundaria, técnica-superior), relación médico-paciente (“¿Tiene usted una buena relación médico-paciente?”), cumplimiento del horario del tratamiento, comprensión de la enfermedad, accesibilidad a los medicamentos, agudeza visual (sin deficiencia visual, con deficiencia visual), presión intraocular, tiempo de enfermedad de glaucoma, otras enfermedades oftalmológicas (catarata, pterigión, desprendimiento de retina, ojo seco, presbicia, astigmatismo, miopía e hipermetropía), comorbilidades (hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, hipotiroidismo, entre otros) y adherencia de tratamiento, para lo cual se tomó como base el instrumento utilizado en el estudio de Rodríguez, et al.<sup>(24)</sup> titulado “Herramientas para identificar el incumplimiento farmacoterapéutico desde la farmacia comunitaria”; además, cabe señalar que la agudeza visual y la presión intraocular fueron medidos por un oftalmólogo o un optómetra, mediante un tonómetro computarizado TOPCON CT-800, el cual realiza mediciones de la presión intraocular<sup>(25)</sup>, midiéndose en ambos ojos y se consideró la

agudeza visual que presentaron el día de la recolección.

### Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con ayuda del programa STATAv.16, se realizó la descripción de las variables cuantitativas mediante su promedio y desviación estándar, mientras que las variables cualitativas se describieron mediante sus frecuencias absolutas y porcentuales. Para identificar los factores asociados a la falta de adherencia de tratamiento se realizó la prueba t de Student para las variables cuantitativas y la prueba Chi cuadrado para las variables cualitativas. El nivel de significancia fue 0,05 o menos.

### Aspectos éticos

Para la ejecución del estudio, primero se envió el protocolo de tesis al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Científica del Sur, para su evaluación y aprobación. Una vez aprobado, se envió una carta a la dirección médica al centro médico privado solicitando autorización para realizar la investigación y aplicar el instrumento a los pacientes del área de consultorios externos del servicio de glaucoma. Los pacientes seleccionados firmaron el consentimiento informado para participar en la investigación después de haberles explicado los objetivos del estudio y su libertad de aceptar participar o retirarse del mismo en el momento que deseen, así como absolver información que consideren pertinente.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se observan los resultados del análisis descriptivo de las variables sociodemográficas. La edad promedio de los pacientes fue de  $66,6 \pm 13,8$  años, predominó el sexo femenino con un 59,43% (n=63), el 62,26% (n=66) era procedente de la costa y el 38,68% (n=41) tenía grado de instrucción secundaria. En la tabla 2 se observan los resultados del análisis descriptivo de las variables sobre antecedentes médicos. Los

principales antecedentes oftalmológicos fueron astigmatismo, presbicia, glaucoma en ambos ojos y miopía. La principal comorbilidad como antecedente no oftalmológico fue hipertensión arterial. Además, se consultó sobre la presencia de otras enfermedades oftalmológicas, pero todos los pacientes mencionaron que no tuvieron otras diferentes a las mencionadas en la tabla. En la tabla 3 se observan los resultados del análisis descriptivo de las variables relacionadas a medicación. Encontramos una frecuencia de mala adherencia al tratamiento oftalmológico en 69,8% de los participantes (n=74). Además, el 60,38% (n=64) cumplía el horario de su medicación, el 16,98% (n=18) interrumpía la medicación cuando se encontraba bien de salud, el 53,77% (n=57) necesitaba ayuda para colocarse sus gotas, el 61,40% (n=35) de los que necesitan ayuda para colocarse sus gotas suspendía el tratamiento si no la encontraba, el 83,02% (n=88) presentó deficiencia visual en el ojo derecho y el 80,19% (n=85), en el ojo izquierdo. Asimismo, se consultó sobre la vía de administración de su medicamento y todos los pacientes señalaron que sí la conocían.

En la tabla 4 se observan los resultados del análisis bivariado de las variables

sociodemográficas con la mala de adherencia al tratamiento oftalmológico. Ninguna de estas variables se asoció significativamente a la mala de adherencia. En la tabla 5 se observan los resultados del análisis bivariado de las variables sobre antecedentes médicos y las variables relacionadas a medicación con la mala de adherencia al tratamiento oftalmológico. Encontramos que ninguno de los antecedentes oftalmológicos y no oftalmológicos se asoció significativamente a la mala de adherencia. Sin embargo, observamos que el no tener acceso a los medicamentos, el no cumplir con el horario de su medicación, la interrupción de la medicación por sentirse bien de salud, necesitar ayuda para colocarse las gotas oftalmológicas, suspender el tratamiento por no contar con esa ayuda y la deficiencia visual son factores asociados a la mala adherencia al tratamiento oftalmológico.

En la tabla 6 se observan los resultados del análisis multivariado de las variables de estudio asociados a la falta de adherencia al tratamiento oftalmológico. Encontramos que la accesibilidad a los medicamentos disminuyó el riesgo de mala adherencia al tratamiento (OR=0,10; IC95%=0,03-0,32), independientemente del sexo. El cumplir la hora de la medi-

**Tabla 1.** Análisis descriptivo de las variables sociodemográficas de pacientes con diagnóstico de glaucoma (n=106) de un centro médico privado, Lima, Perú.

Variables	n	%
<b>Edad en años (Media y Desviación estándar)</b>	<b>66,62 ± 13,8</b>	
Sexo		
Femenino	63	59,43
Masculino	43	40,57
Procedencia		
Costa	66	62,26
Sierra	34	32,08
Selva	6	5,66
Educación		
Sin estudios- Primaria	31	29,25
Secundaria	41	38,68
Técnica- Superior	34	32,08

**Tabla 2.** Análisis descriptivo de las variables sobre antecedentes médicos de pacientes con diagnóstico de glaucoma (n=106) de un centro médico privado, Lima, Perú.

Variables	n	%
Conoce el nombre de su enfermedad		
No	6	5,66
Sí	100	94,34
Tiene acceso a los medicamentos		
No	48	45,28
Sí	58	54,72
Tiene buena relación médico-paciente		
No	1	0,94
Sí	105	99,06
Conoce el tiempo de su enfermedad		
No	20	18,87
Sí	86	81,13
Tiempo de la enfermedad en años (media y desviación estándar)		
	5,61 ± 6,11	
Antecedente de glaucoma en ambos ojos		
No	35	33,02
Sí	71	66,98
Antecedente de catarata		
No	56	52,83
Sí	50	47,17
Antecedente de pterigión		
No	86	81,13
Sí	20	18,87
Antecedente de desprendimiento de retina		
No	105	99,06
Sí	1	0,94
Antecedente de ojo seco		
No	95	89,62
Sí	11	10,38
Antecedente de presbicia		
No	26	24,53
Sí	80	75,47
Antecedente de astigmatismo		
No	6	5,66
Sí	100	94,34
Antecedente de miopía		
No	45	42,45
Sí	61	57,55
Antecedente de hipermetropía		
No	54	50,94
Sí	52	49,06
Antecedente de hipertensión arterial		
No	47	44,34
Sí	59	55,66
Antecedente de diabetes mellitus		
No	85	80,19
Sí	21	19,81
Antecedente de hipercolesterolemia		
No	104	98,11
Sí	2	1,89
Antecedente de hipotiroidismo		
No	104	98,11
Sí	2	1,89
Otras enfermedades		
Ninguna	92	86,79
Una enfermedad adicional	13	12,26
Más de una enfermedad adicional	1	0,94

cación también disminuyó el riesgo de mala adherencia (OR=0,09; IC95%=0,02-0,33), en ambos sexos. Por otro lado, la interrupción de la medicación por sentirse bien de salud (OR=9,23; IC95%=1,08-78,52), necesitar ayuda para colocarse las gotas (OR=2,61; IC95%=1,10-6,20), este último independientemente del sexo, y suspender el tratamiento si no encuentra ayuda (OR=4,43; IC95%=1,19-16,25) incrementaron el riesgo de mala adherencia al tratamiento oftalmológico.

## DISCUSIÓN

Los pacientes con glaucoma que fueron analizados en este estudio tenían edad promedio de 66,62 años, predominando los de sexo femenino, con secundaria completa, y siendo la principal comorbilidad la hipertensión arterial. Al respecto el estudio elaborado por Dreer et al. <sup>(23)</sup> en pacientes con glaucoma, identificaron que la edad promedio fue de 61 años, habiendo mayor frecuencia del sexo femenino, el tiempo de educación promedio fue de 14 años, y la principal comorbilidad identificada fue la hipertensión, seguido por los problemas digestivos; resultados similares fueron identificados por Pineda <sup>(26)</sup>, quien al realizar su estudio en Colombia, identificó que los pacientes con glaucoma que participaron tenían una edad promedio de 66,4 años, habiendo mayor frecuencia de mujeres y la principal comorbilidad que tenían eran la hipertensión arterial. Asimismo Mehari, Giorgis y Shibeshi <sup>(27)</sup> en su estudio realizado en Etiopía, identificaron que la edad promedio de los pacientes que tenían glaucoma era de 60,91 años, donde la mayoría de los participantes tenían bajo nivel de instrucción. Estos estudios, incluyendo la presente investigación, demuestran que el glaucoma afecta principalmente a la población adulta mayor, específicamente a las mujeres que padecen de hipertensión arterial, a lo que se puede atribuir que el glaucoma es una consecuencia de esta comorbilidad.

**Tabla 3.** Análisis descriptivo sobre las variables relacionadas a medicación de pacientes con diagnóstico de glaucoma (n=106) de un centro médico privado, Lima, Perú.

Variables	n	%
Conoce las complicaciones de su enfermedad		
No	34	32,08
Sí	72	67,92
Conoce cuáles son las complicaciones de su enfermedad		
No sabe /no respondió	35	33,02
Ceguera	71	66,98
Conoce el horario de su medicación		
No	3	2,83
Sí	103	97,17
Cumple el horario de su medicación		
No	42	39,62
Sí	64	60,38
Conoce la presentación de su medicamento		
No	1	0,94
Sí	105	99,06
Conoce la dosis de su medicamento		
No	5	4,72
Sí	101	95,28
Conoce el tiempo de uso de su medicamento		
No	37	34,91
Sí	69	65,09
Cuando se encuentra bien de salud deja de usar su medicamento		
No	88	83,02
Sí	18	16,98
Cuando le sienta mal la medicación deja de usarlo		
No	92	86,79
Sí	14	13,21
Motivo de dejar de usar sus medicamentos		
Más de 1 motivo	27	36,49
Olvido	26	35,14
Problemas económicos	12	16,22
El medicamento no está disponible	4	5,41
Reacción adversa a medicamentos	2	2,70
Otros	3	4,05
Necesita ayuda para colocarse sus gotas		
No	49	46,23
Sí	57	53,77
Suspende tratamiento si no encuentra ayuda		
No	22	38,60
Sí	35	61,40
Agudeza visual- Ojo derecho		
Sin deficiencia visual	18	16,98
Con deficiencia visual	88	83,02
Agudeza visual- Ojo izquierdo		
Sin deficiencia visual	21	19,81
Con deficiencia visual	85	80,19
Presión intraocular en mmHg- Ojo derecho (media y desviación estándar)		
	20,14 ± 9,63	
Presión intraocular en mmHg- Ojo izquierdo (media y desviación estándar)		
	19,76 ± 8,50	
Alguna vez dejó de usar sus medicamentos		
No (Adecuada adherencia)	32	30,19
Sí (Mala adherencia)	74	69,81

El tiempo promedio del diagnóstico de glaucoma fue de 5,61 años, la mayoría de los pacientes tenían acceso a los medicamentos, y buena relación con su médico; asimismo, la mayoría de los pacientes conocían las complicaciones del glaucoma y sabían que la ceguera era la principal complicación. En el caso del estudio elaborado por Yun et al. (21), identificaron que los pacientes de Corea del Sur diagnosticados con glaucoma, tenían un tiempo promedio de diagnóstico de 13,6 meses, siendo significativamente menor a lo encontrado en este estudio, lo que puede indicar la relevancia de realizar estudios en pacientes que recientemente han sido diagnosticados con glaucoma, para desarrollar y aplicar estrategias que puedan beneficiar en la adherencia al tratamiento a favor de la mejoría de su visión.

Dentro de los antecedentes oftálmicos, se pudo identificar que hubo mayor frecuencia de pacientes con glaucoma en ambos ojos, así como presbicia, astigmatismo, miopía e hipermetropía, mientras que menos de la mitad de los pacientes tenían antecedente de catarata, y un pequeño porcentaje tenían antecedente de pterigión y ojo seco. A nivel internacional también se pudo evidenciar que diversos estudios identificaron la presencia de antecedentes de pseudofaquia y cataratas, además de miopía (26), así como antecedentes familiares de glaucoma y antecedente quirúrgico por esta patología (21). Estos resultados no solo demuestran que los pacientes diagnosticados con glaucoma padecen de otras patologías oculares, sino que es de gran relevancia conocer su historial familiar al respecto y si estos han sido sometidos o no a algún tratamiento quirúrgico anteriormente, para poder identificar otras posibles causas que puedan influir en la adherencia al tratamiento para esta enfermedad.

Se identificó que un pequeño porcentaje de los pacientes que se encontraban bien de salud dejaban de usar sus medicamentos, o dejaban de usar su medicamento cuando le sentaba mal, luego un

**Tabla 4.** Análisis bivariado entre adherencia al tratamiento y variables sociodemográficas, de pacientes con diagnóstico de glaucoma (n=106) de un centro médico privado, Lima, Perú.

Variables	Adecuada adherencia	Mala adherencia	valor de P
Edad en años (Media y Desviación estándar)	65,06 ± 14,38	67,30 ± 13,59	0,4 <sup>1</sup>
Sexo			0,4 <sup>2</sup>
Femenino	18 (56,25)	45 (60,81)	
Masculino	14 (43,75)	29 (39,19)	
Procedencia			0,4 <sup>3</sup>
Costa	23 (71,88)	43 (58,11)	
Sierra	7 (21,88)	27 (36,49)	
Selva	2 (6,25)	4 (5,41)	
Educación			0,8 <sup>2</sup>
Sin estudios- Primaria	8 (25,00)	23 (31,08)	
Secundaria	13 (40,63)	28 (37,84)	
Técnica- Superior	11 (34,38)	23 (31,08)	

<sup>1</sup> Prueba de t de Student<sup>2</sup> Prueba Chi cuadrado<sup>3</sup> Prueba Exacta de Fisher

porcentaje más elevado de los pacientes dejaban de usar sus medicamentos por diversos motivos, siendo el principalmente por olvido, más de la mitad de los pacientes necesitaban ayuda para colocarse las gotas y suspendían el tratamiento cuando no encontraban dicha ayuda, y se identificó que un porcentaje significativo de pacientes tenían una mala adherencia a su tratamiento. Sobre lo mencionado, en un estudio realizado en pacientes colombianos diagnosticados con glaucoma, identificaron que menos de la mitad de los pacientes un familiar o una tercera persona era quien le administraba sus gotas; asimismo, la mayoría de los pacientes no aplicaba sus gotas mayormente por olvido, y eran adherentes al tratamiento <sup>(28)</sup>. Resultados similares fueron identificados por Mehari et al. <sup>(27)</sup>, quienes en su estudio identificaron que menos de la mitad de los pacientes con glaucoma tenían una buena adherencia a sus medicamentos. Pero también se identificaron estudios con resultados totalmente opuestos como el caso del elaborado por Westholter <sup>(29)</sup>, quien identificó que menos de la mitad de los pacientes con glaucoma tenían un nivel bajo a la adherencia al tratamiento

farmacológico, o el elaborado por Yun et al. <sup>(21)</sup>, donde identificaron que más de la mitad de los pacientes no eran adherentes a su tratamiento. Estos resultados demuestran que es necesaria la realización de mayor cantidad de estudios bajo la misma línea de investigación, de tipología prospectiva y longitudinal, para obtener mayor evidencia sobre la presencia o ausencia de adherencia en aquellos que padecen de glaucoma.

Por otro lado, se pudo identificar que el no tener acceso a la medicación era un antecedente médico que se asociaba la falta de adherencia, luego el incumplimiento del horario de medicación, el no uso de medicamento cuando se encuentra bien de salud, la necesidad de ayuda para colocarse las gotas y la suspensión de tratamiento cuando no tiene ayuda eran los factores relacionados a la medicación, que se asociaban a la falta de adherencia de tratamiento de glaucoma. Adicionalmente cabe señalar que en este estudio la mala agudeza visual, específicamente del ojo derecho, tuvo una tendencia a ser significativo para la falta de adherencia, ello podría deberse a que, dada la escasa visión, el paciente podría

tener problemas para leer la prescripción médica (dosis, horarios, fármacos, otros) o para administrarse el tratamiento (las gotas) de la manera correcta. Sobre la identificación de factores que se asocien con la adherencia al tratamiento, se han podido hallar estudios donde identifiquen dichos factores, pero asociados a la buena adherencia, como es el caso del estudio elaborado por Belalcazar, Rosenstiehl, Carpio y Carvajal <sup>(28)</sup> quienes evidenciaron que tener un proveedor estable de gotas era un factor que se asociaba a la buena adherencia al tratamiento, mientras que en el estudio de Westholter <sup>(29)</sup>, se identificaron otros factores como la edad, donde los pacientes entre 70 a 77 años tenían 2,78 veces más probabilidad de ser adherentes al tratamiento, mientras los pacientes procedentes de Trujillo, presentaron 6,51 más probabilidad de adherencia. Respecto a la edad, en el estudio elaborado por Frech, Kreft, Guthoff, Doblhammer <sup>(30)</sup> identificaron que esta variable era un factor que se asociaba a la adherencia, donde los pacientes que tenían menos de 79 años tenían una mejor adherencia en comparación con aquellos con 80 años a más, posteriormente que el paciente que se encuentre en el segundo año de diagnóstico de glaucoma era menos adherente a su tratamiento, así como aquellos que tenían tres a más comorbilidades sobreañadidas. Pero Fudemberg et al. <sup>(22)</sup> halló resultados totalmente opuestos, debido a que los pacientes que tenían entre 50 a 80 años, fueron los que mayormente eran adherentes. En el caso Mehari et al. <sup>(27)</sup>, identificaron que el nivel educativo, la ocupación, los ingresos familiares mensuales, la frecuencia de gotas en los ojos y la economía eran factores que se asociaban con la adherencia a los medicamentos en los pacientes con glaucoma. Todos estos resultados evidencian que son múltiples los factores que se asocian con la buena y mala adherencia al tratamiento para glaucoma, para lo cual es de relevancia realizar otros estudios en el ámbito nacional, para identificar los fac-

**Tabla 5.** Análisis bivariado entre adherencia al tratamiento y variables sobre antecedentes médicos y medicación, de pacientes con diagnóstico de glaucoma (n=106) de un centro médico privado, Lima, Perú.

VARIABLES	Adecuada adherencia	Mala adherencia	valor de P
Conoce el nombre de su enfermedad			0,4 <sup>1</sup>
No	1 (3,13)	5 (6,76)	
Sí	31 (96,88)	69 (93,24)	
Tiene acceso a los medicamentos			<0,001 <sup>1</sup>
No	4 (12,50)	44 (59,46)	
Sí	28 (87,50)	30 (40,54)	
Tiene buena relación médico-paciente			0,7 <sup>1</sup>
No	0 (0,00)	1 (1,35)	
Sí	32 (100,00)	73 (98,65)	
Conoce el tiempo de su enfermedad			0,1 <sup>1</sup>
No	3 (9,38)	17 (22,97)	
Sí	29 (90,63)	57 (77,03)	
Tiempo de la enfermedad en años (Media y desviación estándar)	5,61 ± 6,15	5,61 ± 6,13	0,9 <sup>2</sup>
Enfermedades oftalmológicas (Media y desviación estándar)	4,38 ± 1,13	4,14 ± 1,25	0,4 <sup>2</sup>
Comorbilidades (Media y desviación estándar)	0,88 ± 0,98	0,97 ± 0,79	0,6 <sup>2</sup>
Conoce las complicaciones de su enfermedad			0,5 <sup>3</sup>
No	11 (34,38)	23 (31,08)	
Sí	21 (65,63)	51 (68,92)	
Conoce cuáles son las complicaciones de su enfermedad			0,5 <sup>3</sup>
No sabe/ No respondió	11 (34,38)	24 (32,43)	
Ceguera	21 (65,63)	50 (67,57)	
Conoce el horario de su medicación			0,3 <sup>1</sup>
No	0 (0,00)	3 (4,05)	
Sí	32 (100,00)	71 (95,95)	
Cumple el horario de su medicación			<0,001 <sup>1</sup>
No	3 (9,38)	39 (52,70)	
Sí	29 (90,63)	35 (47,30)	
Conoce la presentación de su medicamento			0,7 <sup>1</sup>
No	0 (0,00)	1 (1,35)	
Sí	32 (100,00)	73 (98,65)	
Conoce la dosis de su medicamento			0,5 <sup>1</sup>
No	1 (3,13)	4 (5,41)	
Sí	31 (96,88)	70 (94,59)	
Conoce el tiempo de uso de su medicamento			0,1 <sup>1</sup>
No	8 (25,00)	29 (39,19)	
Sí	24 (75,00)	45 (60,81)	
Cuando se encuentra bien de salud deja de usar su medicamento			0,01 <sup>1</sup>
No	31 (96,88)	57 (77,03)	
Sí	1 (3,13)	17 (22,97)	
Cuando le sienta mal la medicación deja de usarlo			0,3 <sup>1</sup>
No	29 (90,63)	63 (85,14)	
Sí	3 (9,38)	11 (14,86)	
Necesita ayuda para colocarse sus gotas			0,02 <sup>3</sup>
No	20 (62,50)	29 (39,19)	
Sí	12 (37,50)	45 (60,81)	
Suspende tratamiento si no encuentra ayuda			0,02 <sup>1</sup>
No	10 (71,43)	16 (34,04)	
Sí	4 (28,57)	31 (65,96)	
Agudeza visual- Ojo derecho			0,05 <sup>1</sup>
Sin deficiencia visual	9 (28,13)	9 (12,16)	
Con deficiencia visual	23 (71,88)	65 (87,84)	
Agudeza visual- Ojo izquierdo			0,5 <sup>1</sup>
Sin deficiencia visual	7 (21,88)	14 (18,92)	
Con deficiencia visual	25 (78,13)	60 (81,08)	
Presión intraocular en mmHg- Ojo derecho (media y desviación estándar)	19,84 ± 9,03	20,27 ± 9,93	0,8 <sup>2</sup>
Presión intraocular en mmHg- Ojo izquierdo (media y desviación estándar)	19,28 ± 8,43	19,97 ± 8,58	0,7 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Prueba Exacta de Fisher, <sup>2</sup> Prueba de t de Student, <sup>3</sup> Prueba Chi cuadrado

tores que se asocian a dicha adherencia según la realidad peruana.

Al realizar el análisis de regresión logística, se pudo identificar que la interrupción de tratamiento cuando el paciente se encuentra bien de salud (OR: 9,25 IC:1,16-73,52) fue un factor de riesgo para la falta de adherencia, así como la suspensión de tratamiento por falta de ayuda para colocarse sus gotas (OR: 4,43 IC:1,14 – 17,19), y la necesidad de ayuda para la colocación de gotas (OR: 2,59 IC:1,10 – 6,10). Al respecto evidencias internacionales identificaron otros factores de riesgo, como el sexo masculino, la administración continua de medicamentos y consumo de varios medicamentos a la vez<sup>(21)</sup>.

En cuanto a las limitaciones, por ser un estudio transversal, no podemos evaluar el riesgo que podría haber, sólo la asociación y factores que incrementan la probabilidad. El tipo de muestreo fue no probabilístico, la presencia de la pandemia por COVID-19 hizo que el estudio tuviera varias dificultades respecto a la recolección de datos, debido a esto, se tuvo que cambiar a un muestreo no probabilístico que constituye una limitación del estudio.

Se han encontrado estudios donde la falta de adherencia al tratamiento de glaucoma es un problema, una limitación ha sido que las autoras tuvieron que medir la variable principal mediante una pregunta de auto reporte, no mediante una escala que evalúe todo el problema que realmente es medir falta de adherencia; sin embargo, el presente estudio puede aportar a otras investigaciones.

Finalmente se puede concluir, en la muestra estudiada, que la accesibilidad al medicamento disminuye el riesgo a la mala adherencia al tratamiento independientemente del sexo del paciente, pero conocer el tiempo de enfermedad no es relevante para la adherencia a dicho tratamiento. Los pacientes que interrumpen la medicación por sentirse mejor de salud es el principal factor de riesgo para la mala adherencia, mientras que el cum-

**Tabla 6.** Análisis de regresión logística para determinar factores asociados a mala adherencia al tratamiento, en pacientes con diagnóstico de glaucoma (n=106) de un centro médico privado, Lima, Perú.

Variables	Modelo crudo	Modelo ajustado
	OR(IC 95%) <sup>1</sup>	OR(IC 95%) <sup>2</sup>
Accesibilidad a los medicamentos		
No	Referencia	Referencia
Sí	0,10 (0,03-0,31)	0,10 (0,03-0,32)
Saber tiempo de la enfermedad		
No	Referencia	Referencia
Sí	0,35 (0,09-1,29)	0,35 (0,09-1,29)
Cumple el horario de su medicación		
No	Referencia	Referencia
Sí	0,09 (0,03-0,33)	0,09 (0,02-0,33)
Cuando se encuentra bien de salud deja de usar su medicamento		
No	Referencia	Referencia
Sí	9,25 (1,16-73,52)	9,23 (1,08-78,52)
Necesita ayuda para colocarse sus gotas		
No	Referencia	Referencia
Sí	2,59 (1,10-6,10)	2,61 (1,10-6,20)
Suspende tratamiento si no encuentra ayuda		
No	Referencia	Referencia
Sí	4,43 (1,14-17,19)	4,43 (1,19-16,25)
Agudeza visual- Ojo derecho		
Sin deficiencia	Referencia	Referencia
Con deficiencia	2,83 (0,99-8,03)	2,79 (0,96-8,07)

<sup>1</sup> Odds Ratio (Intervalo de confianza al 95%), <sup>2</sup> Modelo ajustado por sexo

plimiento de la hora del medicamento debe ser considerado como la principal estrategia para la adherencia al tratamiento en los pacientes con glaucoma. Ante la presencia de ambas evidencias, la concientización de los pacientes sobre el cumplimiento del tratamiento, en cuanto a la cantidad de fármacos, dosificación y horarios debe ser continua, en las diversas atenciones brindadas por los profesionales de salud. Las personas dependientes para la administración de gotas es un factor de riesgo para la mala adherencia independientemente del sexo del paciente. Y pese a que la deficiencia de la agudeza visual no fue significativa, tiene una tendencia a ser un factor de riesgo para la mala adherencia al tratamiento, debido a que el intervalo de confianza

fue muy cercano a ser significativo, es decir, con un tamaño muestral más grande, este factor podría tener la relevancia significativa para ser considerado como un factor de riesgo a la mala adherencia al tratamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gálvez A, Serrano A, Mundo E, Domínguez F, Barojas E. Determinación de la frecuencia del glaucoma primario de ángulo abierto en pacientes mayores de 40 años en una institución de tercer nivel de la Ciudad de México. *Investigación en discapacidad*. 2015; 4(2): 65-70.
- DeMoraes C, Liebmann J, Levin L. Detection and measurement of clinically meaningful visual field progression in clinical trials for glaucoma. *Prog Retin Eye Res*. 2017;(56): 107-47. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2016.10.001
- Song P, Wang J, Bucan K, Theodoratou E, Rudan I, Chan K. National and subnational prevalence and burden of glaucoma in China: A systematic analysis.

- J Glob Health. 2017; 7(2): 020705. DOI: 10.7189/jogh.07.020705
- MacCormick I, Williams B, Zheng Y, Li K, Al-Bander B, Czanner S, et al. Accurate, fast, data efficient and interpretable glaucoma diagnosis with automated spatial analysis of the whole cup to disc profile. *PLoS One*. 2019; 14(1): e0209409. DOI: 10.1371/journal.pone.0209409
- Rulli E, Quaranta L, Riva I, Poli D, Hollander L, Galli F, et al. Visual field loss and vision-related quality of life in the Italian Primary Open Angle Glaucoma Study. *Sci Rep*. 2018;(8): 1-12. DOI: 10.1038/s41598-017-19113-z
- Yih B, Xiang B, Tien F, Hary A, tin A, Ching C. Global Prevalence of Glaucoma and Projections of Glaucoma Burden through 2040. *Ophthalmology*. 2014; 121(11): 2081-2090. DOI: 10.1016/j.ophtha.2014.05.013
- Waisbourd M, Pruzan N, Johnson D, Ugorets A, Crews J, Saaddine J, et al. The Philadelphia Glaucoma Detection and Treatment Project: Detection Rates and Initial Management. *Ophthalmology*. 2016; 123(8): 1667-74. DOI: 10.1016/j.ophtha.2016.04.031
- Davis B, Crawley L, Pahlitzsch M, Javaid F, Cordeiro M. Glaucoma: the retina and beyond. *Acta Neuropathol*. 2016; 132(1): 807-26. DOI: 10.1007/s00401-016-1609-2
- Liu S, Zhao Z, Sun N, Han Y, Chen J, Fan Z. Transitions of the Understanding and Definition of Primary Glaucoma. *Chin Med J*. 2018;(131): 2852-9. DOI: 10.4103/0366-6999.246069
- Peña Y, García Y, Peña N. Factores de riesgo en el glaucoma primario ángulo abierto de Bayamo. *Multimed*. 2020; 24(2): 324-337.
- Gálvez A, Serrano A, Ridaura C, Mundo E, Barojas E. Asociación de los factores de riesgo con glaucoma primario de ángulo abierto en mayores de 40 años. *Gac Med mex*. 2011; 154(1): 42-6. DOI: org/10.24875/GMM.17002663
- Lin S, Wang S, Pasquale L, Singh K, Lin S. The relation between exercise and glaucoma in a South Korean population-based sample. *PLoS One*. 2017; 12(2): e0171441. DOI: 10.1371/journal.pone.0171441
- Ko F, Boland M, Gupta P, Gadkaree S, Vitale S, Guallar E, et al. Diabetes, Triglyceride Levels, and Other Risk Factors for Glaucoma in the National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2008. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2016; 57(4): 2152-7. DOI: 10.1167/iov.15-18373
- Choudhari N, Ray V, Kaushik S, Vyas P, George R. Prevalent practice patterns in glaucoma: Poll of Indian ophthalmologists at a national conference. *Indian J Ophthalmol*. 2016; 64(10): 715-21. DOI: 10.4103/0301-4738.195004
- Thugesen J. Glaucoma therapy: preservative-free for all?. *Clin Ophthalmol*. 2018;(12): 707-17. DOI: 10.2147/OPHTH.S150816
- Zhang X, Vadoothker S, Munir W, Saeedi O. Ocular Surface Disease and Glaucoma Medications: A Clinical Approach. *Eye Contact Lens*. 2019; 45(1): 11-8. DOI: 10.1097/ICL.0000000000000544
- Vélez M, Vásquez E. Adherencia la tratamiento tóxico del galucoma, factores protectores y de riesgo; una revisión del tema. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2017; 1-6. DOI: 10.1016/j.oftal.2017.07.012
- Hark L, Waisbourd M, Myers J, Henderer J, Crews J, Saaddine J, et al. Improving Access to Eye Care

- among Persons at High-Risk of Glaucoma in Philadelphia — Design and Methodology: The Philadelphia Glaucoma Detection and Treatment Project. *Ophthalmic Epidemiol.* 2016; 23(2): 122-30. DOI: 10.3109/09286586.2015.1099683
19. Newman P, Dayno M, Robin A. Systematic Review of Educational Interventions to Improve Glaucoma Medication Adherence: an update in 2015. *Expert Rev Ophthalmol.* 2016; 11(1): 5-20. DOI: 10.1586/17469899.2016.1134318
  20. McClelland J, Bodle L, Little J. Investigation of medication adherence and reasons for poor adherence in patients on long-term glaucoma treatment regimes. *Patient Preference and Adherence.* 2019;(13): 431-9. DOI: 10.2147 / PPA.S176412
  21. Yun C, Park K, Ahn J, Douk M, Cheol S, Soong H, et al. Treatment patterns and medication adherence of patients with glaucoma in South Korea. *Br J Ophthalmol.* 2017; 101(6): 801-7. DOI: 10.1136 / bjophthalmol-2016-308505
  22. Fudermberg S, Lee B, Waisbourd M, Murphy R, Dai Y, Leiby B, et al. Factors contributing to nonadherence to follow-up appointments in a resident glaucoma clinic versus primary eye care clinic. *Patient Preference and Adherence.* 2016;(10): 19-25. DOI: 10.2147 / PPA.S89336
  23. Dreer L, Owsley C, Campbell L, Gao L, Wood A, Girkin C. Feasibility, Patient Acceptability, and Preliminary Efficacy of a Culturally Informed, Health Promotion Program to Improve Glaucoma Medication Adherence Among African Americans: "Glaucoma Management Optimism for African Americans Living with Glaucoma" (GO). *Curr Eye Res.* 2016; 41(1): 50-8. DOI: DOI: 10.3109/02713683.2014.1002045
  24. Rodríguez M, García E, Busquets A, Rodríguez A, Pérez E, Faus M, et al. Herramientas para identificar el incumplimiento farmacoterapéutico desde la farmacia comunitaria. *Pharmaceutical Care España.* 2009; 11(4): 183-191.
  25. TOPCON. CT-800, Tonómetro computerizado. [Internet]; 2015 [Citado el 20 nov 2020]. Disponible en: <https://www.topcon-medical.es/es/products/296-ct-800-tonometro-computerizado.html#description>
  26. Pineda L. Caracterización epidemiológica del glaucoma en una institución oftalmológica de Bogotá. Tesis de especialidad. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2017.
  27. Mehari T, Giorgis A, Shibeshi W. Level of adherence to ocular hypotensive agents and its determinant factors among glaucoma patients in Menelik II Referral Hospital, Ethiopia. *BMC Ophthalmol.* 2016; 16(131): 1-8. DOI: 10.1186 / s12886-016-0316-z
  28. Belalcázar S, Rosenstiehl S, Carpio W, Carvajal C. Adherencia al tratamiento tópico para glaucoma en una población colombiana: estudio de Corte Transversal. *VISION PAN-AMERICA.* 2018; 17(2): 66-70.
  29. Westholter W. Factores que influyen en la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con glaucoma. Tesis de pre grado. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018.
  30. Frech S, Kreft D, Guthoff R, Doblhammer G. Pharmacoepidemiological assessment of adherence and influencing co-factors among primary open-angle glaucoma patients—An observational cohort study. *PLoS One.* 2018; 13(1): 1-14. DOI: 10.1371 / journal.pone.0191185