

Relación de la sensibilidad al contraste y la calidad de vida en pacientes con glaucoma

Diana Estrada P., Mauricio Zamora D., Hilda Rodríguez O., Víctor Manuel Reyes M., Karla Ramírez G., César Gómez H., Fernando Ruiz M.

Hospital general de Zona No. 20 Puebla, Puebla.

Resumen

El Glaucoma es considerado la principal causa de ceguera irreversible a nivel mundial y es un problema de salud pública, ya que afecta la calidad de vida de los pacientes que lo padecen de una forma importante al limitar la realización de actividades de la vida diaria. Sin embargo, los parámetros utilizados de forma habitual para el seguimiento de estos pacientes no representan de forma apropiada su calidad de vida. La sensibilidad al contraste nos permite valorar un parámetro diferente de la función visual y se ha visto en estudios anteriores su relación con diferentes enfermedades entre estas el glaucoma e igualmente se ha asociado su disminución con una reducción en la calidad de vida de los pacientes. El objetivo de este estudio es identificar si existe relación entre el test de sensibilidad al contraste y la calidad de vida de pacientes con Glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) de acuerdo al daño glaucomatoso que presentan.

Abstract

Glaucoma is considered the first cause of irreversible blindness in the world and it is a public health issue because it affects the quality of life of these patients in a significant way, as it limits their daily life activities. Nevertheless, the parameters used for the follow up of these patients does not represent the quality of life. Contrast sensitivity allows us to analyze a different parameter of visual function and it has been seen in other studies that it is related with different diseases, including glaucoma and also it has been associated with a reduction in quality of life of patients. The objective of these study is to identify if there is a relation between the test of contrast sensitivity and the quality of life of patients with primary open angle glaucoma(POAA) according to the degree of glaucomatous damage they present.

Palabras Clave: Glaucoma primario de ángulo abierto, Sensibilidad al contraste, calidad de vida, campimetría.

Keywords: Primary open angle glaucoma, Contrast sensitivity, quality of life, campimetry.

1. INTRODUCCIÓN

El Glaucoma es una neuropatía óptica que se caracteriza por cambios en el disco óptico debido a una pérdida de células ganglionares y disminución del campo visual [1], asociado o no a un aumento de la presión intraocular (PIO); es una de las principales causas de ceguera a nivel mundial y un problema de salud grave, que cada año representa un gasto importante para los gobiernos [2].

De acuerdo a información de la Academia Americana de Oftalmología la prevalencia del GPAA en mayores de 40 años es de 1.86% y es responsable del 12.3% de los casos de ceguera a nivel mundial. En estudios realizados en población latina se han encontrado prevalencias variables de la enfermedad, desde 4.7% (LALES) a 1.9% (Proyecto VER3) [3, 4]. En México, no se cuenta con mucha información en cuanto a la prevalencia de glaucoma y en los estudios existentes las cifras son muy variables, desde 1.01% hasta 4.3%, consistente con lo encontrado en población hispana [5, 6]. Su prevalencia a nivel mundial va en aumento, en 2020 se reportaron 76 millones de personas con glaucoma y se prevé un incremento de 112 millones para el año 2040 [7].

Debido a que se trata de un padecimiento indoloro y a que las pérdidas en el campo visual no se hacen evidentes hasta que existe cierto grado de daño estructural, su detección suele realizarse de forma tardía.

Para su diagnóstico se toman en cuenta los cambios en la cabeza del nervio óptico, que incluyen pérdida del anillo neuroretiniano y aumento de la excavación del disco óptico; la pérdida de capa de fibras nerviosas y el daño campimétrico; este último, se mide a través del estudio de campos visuales, su sensibilidad para el diagnóstico depende del estadio del paciente, ya que en etapas tempranas pueden ser normales, pero resulta útil para el seguimiento del paciente y la evaluación de progresión de la enfermedad. Otro parámetro importante es la PIO, tomando en cuenta valores entre 10 y 21 mmHg como normales, aunque recordemos que un valor normal no descarta ni confirma el diagnóstico [7].

La agudeza visual es el método más frecuente para la cuantificación de la visión durante la consulta oftalmológica. Pero, además de la agudeza visual, que mide la visión de forma cuantitativa, existen otros componentes de la visión como la sensibilidad al contraste, la percepción del color, la visión periférica, visión escotópica, etc; que miden la calidad visual y que son importantes en la evaluación de la visión. Estos pueden explicar la percepción de cambios en la visión por el paciente y por ende su dificultad para realizar ciertas actividades y la disminución del nivel en su calidad de vida, aunque la medición de la agudeza visual parezca aceptable. La sensibilidad al contraste es la habilidad que nos permite poder identificar variaciones leves de luminiscencia y distinguir bordes de forma clara; no es infrecuente que pacientes con buena agudeza visual tengan una mala sensibilidad al contraste y por lo tanto refieran una mala visión, reflejándose en una mala calidad de vida [8]. Por lo tanto, a pesar de tener una agudeza visual aceptable, los pacientes con glaucoma pueden presentar dificultad para realizar actividades de la vida diaria como manejar, reconocer personas, encontrar cosas o ver en la obscuridad [9].

Existen varios métodos para evaluar la sensibilidad al contraste, entre ellos las tablas de rejilla, como las rejillas de Cambridge o de Ginsburg, el test de Vistech y el test de vectores de visión VSC-1000E. También se pueden utilizar cartas de letras como la carta de Regan y la carta de Pelli Robson. Igualmente se cuenta con tests de sensibilidad al contraste basados en programas de computadora como el sistema de sensibilidad al contraste automatizado de Holladay o el test de sensibilidad al contraste de Spaeth/Richman (SPARCS), que es el que utilizamos en el presente estudio [10, 11].

El test de SPARCS consiste en un programa de computadora que requiere acceso a internet al que se accede desde la liga: <https://www.sparcscontrastcenter.com>. El paciente se coloca a 50 cm de la pantalla, se le pide al paciente que fije la visión en la parte central de la pantalla y se realiza click sobre el centro de la pantalla cuando se encuentra listo, aparecerán rejillas con frecuencias de 0.4 ciclos por grado por 0.3 segundos en una de las 5 áreas a evaluar. Se analizan las respuestas correctas e incorrectas hasta que se establece un umbral, posteriormente se aumenta el contraste dos niveles y el algoritmo aumenta o disminuye el contraste un nivel hasta realizar dos errores en el mismo nivel. Se evalúa un rango de contraste de 0.45% a 100%, siendo 100 un puntaje perfecto. El test de SPARCS tiene una mayor sensibilidad y especificidad para la detección de glaucoma que la cartilla de Pelli Robson, con una sensibilidad de 79.7 y especificidad de 92.87 para valores menores a 70. Tiene un CCI (coeficiente de correlación intraclase) de 0.988 y un COR (Coeficiente de repetibilidad) de 5.65%. Permite una valoración de 30° de visión horizontal y 23.5° de visión vertical si se realiza como está indicado, a 50 cm de la pantalla, lo cual es importante para la evaluación en pacientes con glaucoma ya que el daño que se presenta en esta enfermedad es principalmente en la visión periférica [12].

La campimetría es el estudio que nos permite medir la pérdida del campo visual del paciente, evaluando la función del nervio óptico y el umbral del campo visual; en el caso de los pacientes con glaucoma esta pérdida del campo visual guarda relación con la distribución de la capa de fibras nerviosas, siendo las fibras temporales las más susceptibles al daño. De forma típica se inicia con daño en áreas paracentrales (entre los 10° y 20° de visión), que posteriormente progresan a escotomas arqueados y estos a su vez a lesiones más periféricas con visión en un área macular pequeña en estadios avanzados [13]. Los protocolos de estudio útiles para la evaluación del paciente con Glaucoma son el 24-2, el 30-2 y el 10-2 y el daño se puede clasificar de acuerdo a la desviación media del estudio en: daño temprano (DM >-6 dB), moderado (DM entre -6 y -12 dB) y severo (DM < -12dB) [14], [15]. Su relación con la calidad de vida, que es un parámetro subjetivo y por lo tanto su percepción varía de un individuo a otro, puede depender de distintos factores. En estudios previos se ha visto que su asociación puede depender por ejemplo de la rapidez de progresión de la enfermedad o el sitio de defectos en el campo visual. En pacientes con progresión rápida de la enfermedad, se observa un deterioro mayor de la calidad de vida debido a que no se desarrollan mecanismos compensatorios. Lo mismo se presenta en pacientes con defectos en visión central e inferior del campo visual [10, 16].

Las enfermedades oftalmológicas en general tienen un impacto negativo sobre la salud física y mental de la población y esta porción de la población es más susceptible de accidentes, depresión y distanciamiento social. Medir la calidad de vida nos permite observar como el glaucoma afecta el bienestar emocional y la funcionalidad del paciente. Existen múltiples cuestionarios que nos ayudan a valorar esta aérea e incluso existen instrumentos especiales para la medición de la calidad de vida asociada a la visión, que son más específicos para la evaluación de pacientes con discapacidad visual [17] e incluso cuestionarios especiales para medir la calidad de vida en pacientes con glaucoma como el Glaucoma Quality of Life 15 (GQL-15) [19].

El cuestionario de función visual del National Eye Institute (NEI-VFQ-25) es uno de los más utilizados en investigación, se deriva de un cuestionario inicial de 51 preguntas modificado para situaciones en las que el tiempo es un factor importante a considerar. Sus preguntas se dividen en 12 subescalas: salud general, visión general, dificultad para actividades de visión cercana, dificultad para actividades de visión lejana, función social, limitaciones en rol de vida por afección visual, salud mental, dependencia, dificultad para manejar, dificultad para visión a color, dificultad para visión periférica y dolor ocular. Se cuenta con una traducción en español que se encuentra validada en nuestro país. Para valorar el puntaje del paciente la respuesta a cada pregunta se transforma a una escala de 0 a 100, en la que un puntaje más alto representa una mejor función. Posteriormente se suman los valores correspondientes a cada subescala para obtener un valor para cada una. Finalmente se calcula el promedio de los resultados de cada subescala, de esta forma se le da una importancia igual a cada subescala, en lugar de tomar en cuenta cada pregunta. Este test cuenta con un alfa de Cronbach de 0.93 [17], [18].

Se han realizado varios estudios en los que se relaciona la sensibilidad al contraste con el glaucoma y su impacto en la calidad de vida, por ejemplo, Ahmed F. Shakarchi et al. (2019), enlistaron 151 pacientes con diagnóstico de glaucoma en quienes midieron diferentes parámetros de la visión y los compararon con resultados de algunas pruebas funcionales y encontraron que los parámetros de visión se relacionan con los resultados de las pruebas de funcionalidad. En el caso del cuestionario GQL-15 se encontró que el parámetro visual que mejor se relacionaba con su puntaje fue la sensibilidad al contraste [20].

La prueba que se utilice para medir la funcionalidad del paciente dependerá de lo que queramos buscar en determinada investigación. Jesse Richman et al. (2010), compararon los resultados de los cuestionarios NEI-VFQ-25 y del ADRVE (Discapacidad relacionada a la visión) con diferentes pruebas, como: agudeza visual,

sensibilidad al contraste, campos visuales, estereopsis, escala de daño de disco óptico y PIO. Se encontró que el ADREV tenía una mejor relación con el daño visual por glaucoma que el NEI VFQ-25. Sin embargo, estos no evalúan precisamente lo mismo ya que el test ADREV evalúa la capacidad del paciente para realizar una actividad, en cambio el NEI VFQ-25 evalúa la autopercepción de la habilidad para realizar estas actividades [9]. Por otro lado, Nima Fatehi et al. (2017), encontraron que la disminución de la sensibilidad al contraste solo se relacionó con alteración de campos visuales en el 50% de los pacientes y aunque se vio una buena relación con alteraciones en la desviación media de los campos visuales centrales, se concluyó que no se considera útil la sensibilidad al contraste para la detección de progresión en casos tempranos [21].

Li Yang et al. (2019), también analizan la relación de algunos parámetros visuales con la calidad de vida de los pacientes, y observaron una relación entre los puntajes bajos en los cuestionarios de calidad de vida y la agudeza visual y sensibilidad al contraste, al igual que con mayores alteraciones en la desviación media en campos visuales. La relación de los parámetros de función visual y los resultados de los test para calidad de vida que utilizaron (NEI-VQL-25 y GQL-15), fueron similares con ambos cuestionarios [22].

Por otro lado, en sus estudios, Michael Waisbourd et al (2019), observaron que la percepción de calidad de vida puede variar de acuerdo a la velocidad de progresión de la enfermedad, ellos encontraron que pacientes con una progresión rápida, definido como una variación de DM en campos visuales mayor a 2 dB/año, tenían un mayor decremento en su calidad de vida, probablemente asociado a una menor adaptación [10].

Parul Ichhpujani et al (2020), afirman que la sensibilidad al contraste es una medición útil para la evaluación del daño glaucomatoso y ayuda a la comprensión del diagnóstico, su progresión, el impacto del tratamiento y sobre todo del efecto de la enfermedad sobre la calidad de vida del paciente. Se ha visto que mediciones en la sensibilidad al contraste con la tabla de Pelli-Robson $< 1.05 \log CS$ están relacionadas con un compromiso en la actividad del día a día de los pacientes, entre estas la habilidad para conducir, dificultad para pasar de ambientes con iluminaciones tenue a bien iluminadas y afeción en la rapidez de lectura [23].

Por otro lado, se ha visto que la calidad de vida relacionada a la visión además de estar relacionada con el deterioro de la visión y de los defectos de campos visuales, está relacionada también con desordenes psicológicos, en especial ansiedad. Na Wu et al (2019), encontraron una prevalencia de 12.2% de ansiedad y 24.1% de depresión en un grupo de pacientes con glaucoma y observaron una correlación negativa entre el puntaje del cuestionario HADS (The Hospital Anxiety and Depression Scale) y el puntaje del cuestionario de calidad de vida. Esto demuestra que no solamente la función visual del paciente es importante, sino que también lo es su estado mental para la percepción de calidad de vida y una atención integral de los trastornos psicológicos en los pacientes con glaucoma podría ayudar a mejorarla [24].

2. METODOLOGÍA

Se identificaron pacientes con diagnóstico de Glaucoma primario de ángulo abierto del HGZ 20 que acudieron a su consulta de seguimiento y que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio. Se excluyeron pacientes con glaucomas de otra etiología, pacientes con alguna otra comorbilidad que disminuyera la visión, pacientes con campos visuales que no cumplieran con parámetros de confiabilidad o que por alguna razón no completaban de forma correcta los estudios requeridos. Se obtuvo consentimiento informado de los pacientes que aceptaron participar en el estudio. Se realizaron los procedimientos de rutina de consulta (interrogatorio, toma de agudeza visual, exploración en lámpara de hendidura, valoración de fondo de ojo y toma de PIO). Se

aplicó el test de SPARCS para la medición de la sensibilidad al contraste desde la liga: <https://www.sparcscontrastcenter.com>. Se realizó una campimetría 24-2 al paciente. Se aplicó el cuestionario de calidad de vida (NEI-VFQ 25). Los datos obtenidos se registraron en una hoja de recolección.

Se vació la información en una hoja de Excel para su interpretación, se formaron 3 grupos de acuerdo al daño glaucomatoso que presentaron según el estudio de campos visuales: daño temprano (DM <-6 dB), daño moderado (DM entre -6 y -12 dB) y daño severo (DM >-12 dB). Posteriormente mediante el SPSS se obtuvo el coeficiente de correlación de Pearson para conocer la relación entre la sensibilidad al contraste y la calidad de vida referida por los pacientes.

3. RESULTADOS

Se estudiaron un total de 70 pacientes con diagnóstico de glaucoma primario de ángulo abierto, de los cuales 43 (61%) fueron mujeres y 27 (38.57%) fueron hombres. La edad promedio del grupo fue de 64.98 años, siendo la edad mayor de 87 y la menor de 42 años.

Tabla 1. Características basales de la población

	No	%
POBLACIÓN DE PACIENTES	70	100%
EDAD	64.98 (48-87)	---
SEXO	43 (F)	61.42
ESCOLARIDAD	Nula	2.85%
	Primaria	47.14%
	Secundaria	12.85%
	Bachillerato	11.42%
	Licenciatura	25.71%
USO DE CORRECCIÓN ÓPTICA	31	44.20%
COLIRIOS USADOS	1	67.14%
	2	17.14
	3	15.71
COMORBILIDADES	Diabetes	35.71%
	Hipertensión arterial	38.50%
	EPOC	5.71%
	Hipotiroidismo	4.28%

Se clasificaron los pacientes en tres grupos de acuerdo al grado de daño glaucomatoso en el estudio de campos visuales; obteniendo un grupo con daño leve, uno moderado y otro severo. Nuestro grupo con glaucoma leve estuvo formado por 41 pacientes, los cuales debían tener una desviación media mayor a -6, los pacientes en este grupo obtuvieron una desviación media en su campimetría con un promedio de -0.4, con un rango de -0.2 a -4.2; en cuanto al resto de las variables tuvo un promedio en su sensibilidad al contraste con el test de SPARCS de 75.65; en su calidad de vida evaluada mediante el cuestionario NEI-VFQ 25 una media en los puntajes de 86.00 y mantuvo agudezas visuales en la escala de Log MAR desde 0 hasta 0.5.

El grupo de pacientes con glaucoma moderado quienes debían cumplir con una campimetría con desviación media entre -6 y -12, fue constituido por 18 pacientes, los cuales tuvieron desviaciones medias en campos visuales con un promedio de -6.1 (-6.1- -10.4), manteniendo una media en su sensibilidad al contraste de 66.16 y de 74.29 en su puntaje de función visual. Con valores de agudeza visual de 0 a 0.6.

Y por último nuestro grupo de pacientes con glaucoma severo (campimetría con desviación media menor a -12), formado por 11 pacientes, presentó desviaciones medias en su campimetría con una media de -14.24 (-13 a -17.8), puntajes de sensibilidad al contraste con un promedio de 54.09 y los puntajes más bajos de la encuesta de función visual NEI VFQ-25 con una media de 46.33. El grupo mantuvo agudezas visuales en la escala Log MAR de 0 a 0.4 que como podemos observar no varía mucho respecto a las agudezas visuales en los otros grupos.

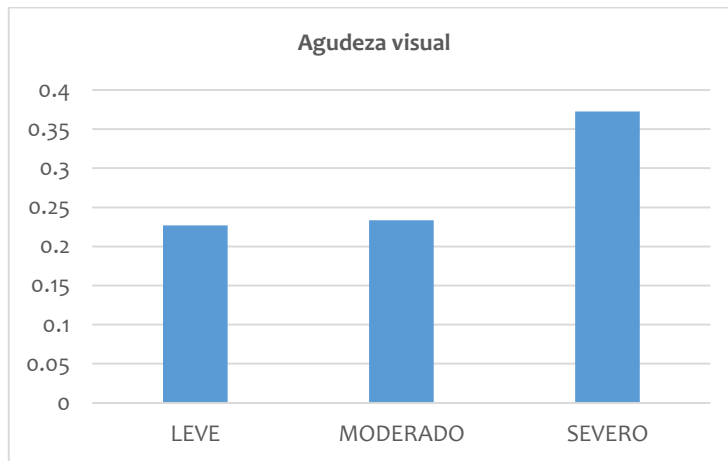
Tabla 2. Características de la población de acuerdo al estadio de glaucoma

		DAÑO LEVE	DAÑO MODERADO	DAÑO SEVERO
N		41 (58.57%)	18 (25.71%)	11 (15.71%)
EDAD		58.5 (52-87)	62 (56-87)	74 (68-80)
SEXO		29 (70.73%)	11 (61.11)	4 (36.36)
ESCOLARIDAD	Nula	2 (19.51%)	0.00%	0
	Primaria	19 (46.34)	7 (38.88%)	7 (63.63%)
	Secundaria	7 (17.07%)	2 (11.11%)	0
	Bachillerato	5 (12.19%)	2 (11.11%)	1 (9.09%)
	Licenciatura	8 (19.51%)	7 (38.88%)	3 (27.27%)
USO DE CORRECCIÓN ÓPTICA		18 (43.90)	6 (33.33%)	7 (63.63%)
COLIRIOS USADOS	1	34 (82.92%)	9 (50%)	3 (27.27%)
	2	7 (17.07%)	3 (16.66%)	3 (27.27%)
	3	0	6 (33.33%)	5 (45.45%)
COMORBILIDADES	Diabetes	12 (29.26%)	7 (38.88%)	6 (54.54%)
	Hipertensión arterial	16 (39.02%)	9 (50%)	2 (18.18%)
	EPOC	3 (7.31%)	2 (11.11%)	0
	Hipotiroidismo	2 (4.87%)	1 (5.55%)	0

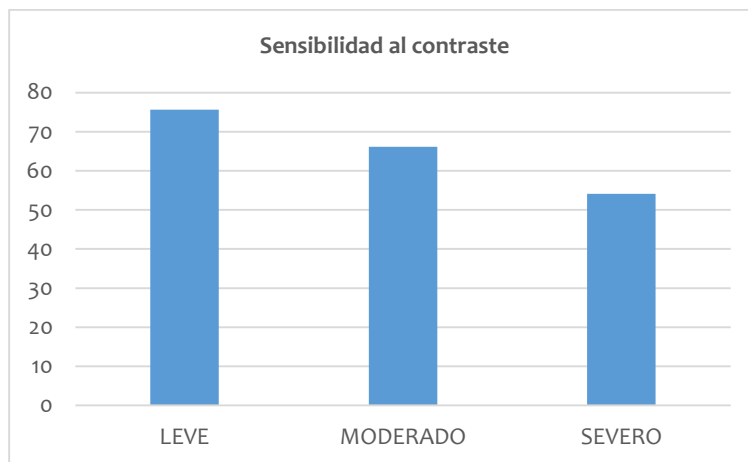
Para analizar la correlación entre nuestras variables de sensibilidad del contraste y calidad de vida se realizó una correlación de Pearson obteniendo una relación de 0.781, lo cual muestra una correlación positiva entre ambas variables con una significancia con un valor de 0.001%.

La percepción de la calidad de vida aun así es muy variable de una persona a otra y podemos ver que no solo está asociada al daño glaucomatoso, si no que algunas otras comorbilidades pueden influir en la percepción del paciente sobre su estado de salud, incluso dentro del grupo con glaucoma leve, podemos notar algunas diferencias dependiendo de las patologías asociadas encontradas en los pacientes, de tal manera que se vio reflejado un mejor desempeño en la percepción de la calidad de vida de aquellos pacientes sin otras enfermedades, con resultados promedio de 88.69 (84.27-93.22); en contraste, aquellos que padecían 1 o más enfermedades (diabetes, hipertensión arterial, EPOC o hipotiroidismo) tuvieron un desempeño promedio de 84.27 (73.4-91.03) en sus puntajes.

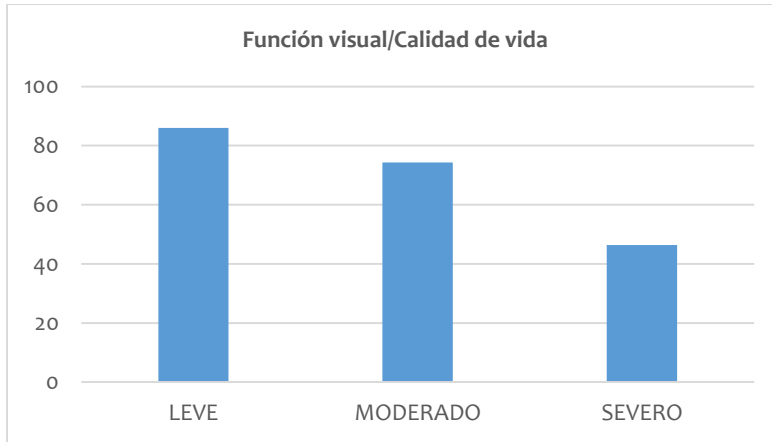
Otro factor que puede llegar a influir en la calidad de vida del paciente son el número de colirios que debe aplicarse, esto se puede observar de forma más contrastante en nuestro grupo con daño moderado, que es el que más diferencia muestra entre el número de gotas utilizadas por los pacientes, ya que en los pacientes con daño severo la mayoría se encuentran con terapia máxima y los del grupo con daño leve en su mayoría mantienen su control con el uso de un solo colirio. Pudimos observar que en el grupo con daño moderado el grupo que solo utilizaba una gota el puntaje del NEI-VFQ 25 tuvo un promedio de 78.3, mientras que los pacientes que utilizaban 3 colirios tuvo un promedio en su puntaje de 67.98.



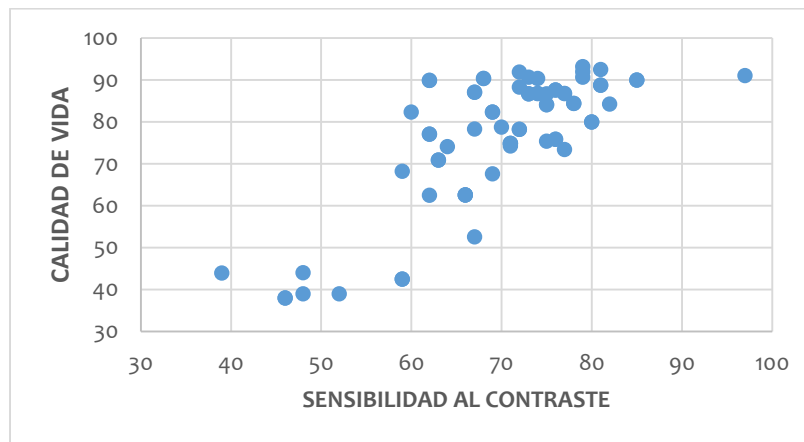
Gráfica 1. Relación de agudeza visual (LogMAR) de acuerdo a daño glaucomatoso



Gráfica 2. Relación de la Sensibilidad al contraste de acuerdo a daño glaucomatoso



Gráfica 3. Calidad de vida en relación con daño glaucomatoso



Gráfica 4. Gráfica de dispersión que muestra una relación positiva entre la calidad de vida y la sensibilidad al contraste

Tabla 3. Correlación de Pearson. Se obtuvo una significancia del resultado con una P de < 0.001.

	Sensibilidad al contraste	Calidad de vida
Sensibilidad al contraste	Correlación de Pearson	1
	Sig. (Bilateral)	0.781**
	N	<0.001
Calidad de vida	Correlación de Pearson	0.781**
	Sig. (Bilateral)	1
	N	<0.001
** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (Bilateral)		

4. DISCUSIÓN

El objetivo de este estudio era mostrar la relación que existe entre la sensibilidad al contraste y la calidad de vida en los pacientes con glaucoma de acuerdo al grado de daño glaucomatoso campimétrico, se comprobó la hipótesis al obtener una relación positiva significativa entre ambos parámetros, con un coeficiente de

correlación de Pearson de 0.781 (P de <0.001), podemos deducir entonces que la medición de la sensibilidad al contraste puede ayudarnos a predecir el estado de función visual del paciente con glaucoma. Como se mencionó previamente al ser el glaucoma una enfermedad crónica irreversible, su manejo consiste en estabilizar la enfermedad, pero a pesar del control de la misma, no es posible recuperar el daño ya establecido. Por esta razón durante el seguimiento del paciente es importante la valoración de la función visual, ya que a pesar de que contemos con estabilidad en la progresión en la campimetría, cumplimiento de PIO meta e incluso con una agudeza visual aceptable, puede ser que la calidad de vida de nuestro paciente se encuentre deteriorada debido a la limitación para realizar sus actividades por una función visual pobre. En cuanto a la agudeza visual es la forma principal que utilizamos en la consulta para cuantificar la visión y aunque es una parte muy importante de la visión, pudiera no representar por completo el estado funcional del paciente, ya que existen otros aspectos de la visión que la pueden deteriorar. En nuestro grupo de pacientes no se encontró una relación significativa entre la agudeza visual y la calidad de vida de los pacientes, obteniendo una correlación de Spearman entre estos parámetros de -0.1948 . Roark y Stringham coinciden en esto, ya que mencionan que la relación entre la agudeza visual y ciertas actividades como la seguridad al manejar es bastante débil, siendo que de forma oficial el parámetro utilizado para determinar la capacidad para realizar esta actividad es la agudeza visual [8]. Al realizar la encuesta NEI VFQ-25 resalta la atención dentro de nuestro grupo de pacientes con glaucoma severo, el caso de dos pacientes que continúan manejando a pesar de sentirse inseguros sobre todo en condiciones desfavorables; estos pacientes cuentan con agudezas visuales bastante aceptables, pero en la medición de sensibilidad al contraste se obtienen puntajes bastante bajos que pudieran indicar que estas personas no son aptas para realizar esta actividad, ya que pone en riesgo su vida y la de otras personas. De esta forma la medición de la sensibilidad al contraste durante la consulta de seguimiento del paciente toma relevancia para una valoración más integral del paciente.

Thakur et al [12], encontraron en su estudio puntajes de sensibilidad al contraste entre 54.18 ± 12.75 , en nuestro caso los puntajes obtenidos variaron entre 68 ± 29 , se puede considerar que los puntajes más altos se deban a que la mayoría de los pacientes valorados fueron pacientes con glaucoma leve (58.5%). Este artículo concluye que el test de SPARCS tiene buena repetibilidad para la medición de la sensibilidad al contraste y se observa una disminución de la sensibilidad al contraste en pacientes con glaucoma. En nuestro estudio además se puede observar como dependiendo del grado de severidad del glaucoma el puntaje del test de SPARCS tiende a disminuir.

Shakarchi et al [20], observaron dentro de sus resultados que ni la AV ni los campos visuales definían por completo el estado funcional del paciente y concluyen que no hay una mejor forma de medición de forma universal. Encontraron que al comparar varios parámetros de la visión con la calidad de vida mediante la encuesta GQL-15 el parámetro con mejor relación fue la sensibilidad al contraste. En el caso de nuestro estudio podemos confirmar estas aseveraciones, ya que de la misma forma no hubo una buena relación de la agudeza visual de los pacientes con el puntaje del NEI VFQ-25 pero si con la sensibilidad al contraste.

Nuestros resultados indican que podríamos utilizar la sensibilidad al contraste para conocer el grado de función visual del paciente y reconocer la limitación a la que se enfrenta para realizar ciertas actividades. Esto es de utilidad ya que la identificación de pacientes con mala función visual da la oportunidad de captar a estos pacientes en consultas de baja visión para su rehabilitación visual adecuada y de esta forma intentar mantener cierto grado de independencia a lo largo de su vida, que les permita satisfacer necesidades básicas y protegerlos de comorbilidades por caídas o accidentes.

5. CONCLUSIONES

Nuestro estudio concluye que existe una correlación entre la sensibilidad al contraste y la calidad de vida de pacientes con glaucoma, por lo que puede ser utilizada para la medición de la función visual del paciente. Se debe tomar en cuenta que la calidad de vida puede no estar sujeta solamente a la visión si no a otras comorbilidades en el paciente, que también deben ser tomadas en cuenta. Y hay que recordar que, aunque la sensibilidad al contraste nos puede dar una mejor percepción de la función visual del paciente y la limitación para sus actividades, el resto de parámetros utilizados de forma habitual en la consulta de oftalmología como PIO, progresión en campos visuales o daño estructural del nervio son los que marcan la pauta para las modificaciones en el tratamiento.

REFERENCIAS

- [1] CW. McMonnies, "Glaucoma history and risk factors," *J Optom*, vol 10, no. 2, pp 71-78, 2017. doi: 10.1016/j.optom.2016.02.003.
- [2] AV Mantravadi and N. Vadhar, "Glaucoma," *Prim Care*, vol. 42, no 3, pp 437-449, 2015. doi: 10.1016/j.pop.2015.05.008.
- [3] R. Varma, M. Ying-Lai, B. Francis et al., "Los Angeles Latino Eye Study Group. Prevalence of open angle glaucoma and ocular hypertension in Latinos: the Los Angeles Eye Study," *Ophthalmology*, vol. 111, no 8, pp 1439-1448, 2004. doi: 10.1016/j.ophtha.2004.01.025.
- [4] HA Quigley, SK West, J Rodriguez, et al., "The prevalence of glaucoma in a population-based study of Hispanic subjects: Proyecto VER," *Arch Ophthalmol*, vol 119, no. 12, pp 1819-1826, 2001. doi: 10.1001/archophth.119.12.1819.
- [5] ME Gilbert-Lucido, M García-Huerta, N Ruiz-Quintero, et al., "Estudio epidemiológico de glaucoma en población mexicana", *Rev Mex Oftalmol*, vol. 84, pp. 86-90, 2010 [En línea]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexoft/rmo-2010/rmo102f.pdf>. Consultado 2021 abril 12.
- [6] CA Romo-Arpio, E García-Luna, A Sámano-Gurrerero, et al., "Prevalencia de glaucoma primario de ángulo abierto en pacientes mayores de 40 años de edad en un simulacro de campaña diagnóstica," *Rev Mex Oftalmol*, vol. 91, no. 6, pp. 279-285, 2016. doi: 10.1016/j.mexoft.2016.08.003.
- [7] JB Jonas, T Aung, RR Bourne, et al., "Glaucoma," *Lancet*, vol 390, no. 10108, pp. 2183-2193, 2017. doi:10.1016/S0140-6736(17)31469-1.
- [8] MW Roark and JM Stringham, "Visual Performance in the "Real World": Contrast Sensitivity, Visual Acuity, and Effects of Macular Carotenoids," *Mol Nutr Food Res*, vol. 63, no. 15, pp. e1801053, 2019. doi: 10.1002/mnfr.201801053.
- [9] J Richman, LL Lorenzana, D Lankaranian, et al., "Relationships in glaucoma patients between standard vision tests, quality of life, and ability to perform daily activities," *Ophthalmic Epidemiol*, vol. 17, no. 3, pp. 144-151 2010. doi: 10.3109/09286581003734878.
- [10] M Waisbourd, CT Sanvicente, HM Coleman, et al., "Vision-related Performance and Quality of Life of Patients With Rapid Glaucoma Progression," *J Glaucoma*, vol. 28, no. 3, pp. 216-222, 2019. doi: 10.1097/IJG.0000000000001179.
- [11] J Richman, GL Spaeth and B Wirostko, "Contrast sensitivity basics and a critique of currently available tests," *J Cataract Refract Surg*, vol. 39, no. 7, pp. 1100-1106, 2013. doi: 10.1016/j.jcrs.2013.05.001.
- [12] S Thakur, P Ichhpujani, S Kumar, et al., "Assessment of contrast sensitivity by Spaeth Richman Contrast Sensitivity Test and Pelli Robson Chart Test in patients with varying severity of glaucoma," *Eye (Lond)*, vol. 32, no. 8, pp. 1392-1400, 2018. doi: 10.1038/s41433-018-0099-y.
- [13] TM Shaarawy, MB çsherwood, RA Hitchings, et al., *Glaucoma Medical Diagnosis & Therapy*. London: Elsevier, 2015.
- [14] MA Azcona-Cruz, M Rios-Lobo, S Amador Jiménez, "Glaucoma: Aspectos Relevantes para la Detección Oportuna," *Salud adm (México en línea)*, vol. 2, no. 4, pp. 23-35, 2015 [En línea]. Disponible en: <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/73/70>.
- [15] JF Salmon. *Kanski's clinical ophthalmology: a systematic approach*. 9ª ed. Elsevier: 2016.
- [16] FA Medeiros, CP Gracitelli, ER Boer, et al., "Longitudinal changes in quality of life and rates of progressive visual field loss in glaucoma patients," *Ophthalmology* vol. 122, no. 2, pp. 293-301, 2015. doi: 10.1016/j.ophtha.2014.08.014.
- [17] CM Mangione, PP Lee, PR Gutierrez, et al., "Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire," *Arch Ophthalmol* vol. 119, no. 7, pp. 1050-1058, 2001. doi:10.1001/archophth.119.7.1050.
- [18] CA Mbadugha, AO Onakoya, OT Aribaba, et al., "A Comparison of the NEIVFQ25 and GQL-15 questionnaires in Nigerian glaucoma patients," *Clin Ophthalmol*, vol. 6, pp. 1411-1419, 2012. doi: 10.2147/OPHT.S33592.

- [19] G Spaeth, J Walt and J Keener, "Evaluation of quality of life for patients with glaucoma," *Am J Ophthalmol* vol. 141, no. 1, pp S3-14, 2006. doi: 10.1016/j.ajo.2005.07.075
- [20] AF Shakarchi, A Mihailovic, SK West, et al., "Vision parameters most important to functionality in glaucoma," *Invest Ophthalmol Vis Sci*, vol. 60, no. 14, pp. 4556-4563, 2019. doi: 10.1167/iovs.19-28023.
- [21] N Fatehi, S Nowroozizadeh, S Henry, et al., "Association of Structural and Functional Measures with Contrast Sensitivity in Glaucoma," *Am J Ophthalmol*, vol. 178, pp. 129-139, 2017. doi: 10.1016/j.ajo.2017.03.019.
- [22] L Yang, X Shi and X Tang, "Associations of subjective and objective clinical outcomes of visual functions with quality of life in Chinese glaucoma patients: a cross-sectional study," *BMC Ophthalmol* vol. 19, no. 1, pp. 166, 2019. doi: 10.1186/s12886-019-1176-0.
- [23] P Ichhpujani, S Thakur and GL Spaeth, "Contrast Sensitivity and Glaucoma," *J Glaucoma* vol. 29, no., pp. 71-75, 2020. doi: 10.1097/IJG.0000000000001379.
- [24] N Wu, X Kong, J Gao and X Sun, "Vision-related Quality of Life in Glaucoma Patients and its Correlations with Psychological Disturbances and Visual Function Indices," *J Glaucoma*, vol. 28, no. 3, pp. 207-215, 2019. doi: 10.1097/IJG.0000000000001178.

Correo de autor de correspondencia: hilda_d1993@hotmail.com