

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES**

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE OPTOMETRIA**

TESIS

**VALORACIÓN DE LA VISIÓN PERCEPTUAL EN PACIENTES
CON BAJA VISION**

PRESENTA

María Esther Aldana Hernández

**PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN REHABILITACIÓN VISUAL**

TUTOR

M.C.B. Luis Héctor Salas Hernández

Aguascalientes, Ags., 18 de Junio del 2021

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

AUTORIZACIONES



CARTA DE VOTO APROBATORIO INDIVIDUAL

DRA. PAULINA ANDRADE LOZANO
ENCARGADA DE DESPACHO
DECANATURA DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
PRESENTE

Por medio del presente como **TUTOR** designado de la estudiante **María Esther Aldana Hernández** con ID **116874** quien realizó la tesis titulada: **VALORACIÓN DE LA VISIÓN PERCEPTUAL EN PACIENTES CON BAJA VISIÓN**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirla así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"Se Lumen Proferre"
Aguascalientes, Ags., a 18 de junio de 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'LSH', written over a faint grid background.

MCB LUIS HECTOR SALAS HERNANDEZ
Tutor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Secretaría Técnica del Programa de Posgrado

Elaborado por: Depto. Apoyo al Posgrado.
Revisado por: Depto. Control Escolar/Depto. Gestión de Calidad.
Aprobado por: Depto. Control Escolar/ Depto. Apoyo al Posgrado.

Código: DO-SEE-FO-07
Actualización: 01
Emisión: 17/05/19



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO



Fecha de dictaminación dd/mm/aaaa: 18/06/2021

NOMBRE: MARÍA ESTHER ALDANA HERNÁNDEZ **ID** 116874

PROGRAMA: MAESTRIA EN REHABILITACION VISUAL **LGAC (del posgrado):** CIENCIAS VISUALES BASICAS Y CLINICAS

TIPO DE TRABAJO: () Tesis () Trabajo Práctico

TITULO: VALORACIÓN DE LA VISIÓN PERCEPTUAL EN PACIENTES CON BAJA VISIÓN

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): Contar con información relacionada con el aspecto perceptual en pacientes con baja visión

INDICAR SI NO N.A. (NO APLICA) SEGÚN CORRESPONDA:

<i>Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:</i>	
SI	El trabajo es congruente con las LGAC del programa de posgrado
SI	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
N.A.	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
SI	Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)
<i>El egresado cumple con lo siguiente:</i>	
SI	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, predoctoral, etc)
SI	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
N.A.	Cuenta con la carta de satisfacción del Usuario
SI	Coincide con el título y objetivo registrado
SI	Tiene congruencia con cuerpos académicos
N.A.	Tiene el CVU del Conacyt actualizado
N.A.	Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales (en caso que proceda)
<i>En caso de Tesis por artículos científicos publicados</i>	
N.A.	Aceptación o Publicación de los artículos según el nivel del programa
N.A.	El estudiante es el primer autor
N.A.	El autor de correspondencia es el Tutor del Núcleo Académico Básico
N.A.	En los artículos se ven reflejados los objetivos de la tesis, ya que son producto de este trabajo de investigación.
N.A.	Los artículos integran los capítulos de la tesis y se presentan en el idioma en que fueron publicados
N.A.	La aceptación o publicación de los artículos en revistas indexadas de alto impacto

Sí

No

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado:

FIRMAS

Elaboró:

* NOMBRE Y FIRMA DEL CONSEJERO SEGÚN LA LGAC DE ADSCRIPCIÓN:

MCB LUIS HECTOR SALAS HERNANDEZ

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO TÉCNICO:

MCO JAIME BERNAL ESCALANTE

* En caso de conflicto de intereses, firmará un revisor miembro del NAB de la LGAC correspondiente distinto al tutor o miembro del comité tutorial, asignado por el Decano

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

DR. RICARDO ERNESTO RAMIREZ OROZCO

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DRA. PAULINA ANDRADE LOZANO (ENCARGADA DE DESPACHO)

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por darme la oportunidad de llevar a cabo éste proyecto, por mantenerme hasta el final.

Quiero agradecerle a mi mamá y a mi papá, por la vida, por ser un ejemplo de bondad y trabajo, por la confianza que siempre han puesto en mí. Mamá eres el mejor ejemplo de mujer.

A mis hermanos Ángeles, Tere, Martha, Leandro y Sebastián, que sabes que te quiero más que como un sobrino, como un hermano, por escuchar y apoyarme en cada proyecto de mi vida.

Y sobre todo a mi compañero de vida José Miguel Becerra López, por el amor que me das en cada momento, por tus palabras de aliento, por tu paciencia, por tu comprensión, por tu apoyo incondicional, gracias eres mi ejemplo.

A mis hijos Emilia y Rodrigo porque han formado parte día a día, por su comprensión cuando no pude estar con ustedes. Los amo.

Agradezco al MCB Luis Héctor Salas Hernández, por ser mi tutor, por su entusiasmo en la Baja Visión, gracias por ser una guía en cada momento de la realización de este proyecto, gracias por tu tiempo.

Y gracias a una amiga, una guía y una maestra, gracias MCO Elizabeth Casillas Casillas, por todos tus conocimientos, por compartirlos, por siempre apoyarme.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DEDICATORIAS

A MI PADRE, LEANDRO ALDANA MAGDALENO, QUIEN NO LLEGÓ AL FINAL DE ESTE PROYECTO, PERO AL CUAL LO SIENTO A MI LADO EN CADA PASO QUE DOY. EL SIEMPRE CONFÍÓ EN MI. GRACIAS POR DARME LA MANO HASTA EL FINAL. GRACIAS POR TU VIDA.



ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	1
ÍNDICE DE TABLAS	1
ÍNDICE DE GRÁFICAS	2
ÍNDICE DE IMAGEN	2
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓN	5
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.1 JUSTIFICACIÓN	7
CAPÍTULO 2. OBJETIVOS	8
2.1 HIPÓTESIS	8
CAPÍTULO 3. MARCO TEÓRICO	8
3.1 BAJA VISIÓN	8
3.2 CAMPO VISUAL	9
3.3 ESCOTOMAS	9
3.4 ENFERMEDADES OCULARES QUE CAUSAN BAJA VISIÓN	10
3.5 TRATAMIENTO DE LA BAJA VISIÓN	15
3.6 PERCEPCIÓN VISUAL	16
CAPÍTULO 4. DISEÑO METODOLÓGICO	22
CAPÍTULO 5. RESULTADOS	24
CAPÍTULO 6. DISCUSIÓN	37
CAPÍTULO 7. CONCLUSIÓN	38
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	44
Instrumento de recolección de datos	44
Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación en el área de la salud	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de variables	22
Tabla 2. Media y desviación estándar de edades de casos observados	25

Tabla 3. Desempeño respecto a la enfermedad ocular en la prueba TVPS ...	28
Tabla 4. Media y desviación estándar de los resultados de la prueba TVPS ..	29
Tabla 5. Media y desviación estándar de prueba MVPT	35
Tabla 6. Desempeño en la prueba MVPT respecto a la enfermedad ocular ...	36
Tabla 7. Estadística para pruebas emparejadas	36
Tabla 8. Correlación para muestras emparejadas	37

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Distribución de los casos respecto al sexo	24
Gráfica 2. Distribución de casos con respecto a la edad	25
Gráfica 3. Agudeza visual de los casos observados	26
Gráfica 4. Ametropías de casos observados	26
Gráfica 5. Diagnóstico de enfermedad ocular de los 20 casos	27
Gráfica 6. Desempeño de los casos en las pruebas TVPS	28
Gráfica 7. Resultados de la aplicación de la prueba TVPS	29
Gráfica 8. Percentiles de la prueba discriminación visual TVPS	30
Gráfica 9. Percentiles de la prueba memoria visual	31
Gráfica 10. Percentiles de la prueba relación espacial TVPS	32
Gráfica 11. Percentiles de la prueba constancia de la forma	32
Gráfica 12. Percentiles de la prueba memoria secuencial TVPS	33
Gráfica 13. Percentiles de la prueba figura fondo TVPS	34
Gráfica 14. Percentiles de la prueba cierre visual	34
Gráfica 15. Resultados obtenidos en la prueba MVPT	35

ÍNDICE DE IMAGEN

Imagen 1. Cuadernillo de prueba TVPS	19
Imagen 2. Cuadernillo de prueba MVPT	21

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las habilidades perceptuales en el área de análisis visual de pacientes con baja visión.

Materiales y métodos: Se evaluaron a 20 pacientes que acudieron a la óptica Centro Visual, en la ciudad de Lagos de Moreno, Jalisco, en México, diagnosticados con baja visión; se les realizó una historia clínica; se les adaptó su mejor corrección visual de cerca; se evaluaron sus habilidades visuales a través de las pruebas Test Visual Perceptual Skills (TVPS) y Motor free Visual Perceptual Skills (MVPT); se realizó un análisis de los datos obtenidos.

Resultados: De la muestra obtenida las edades tuvieron un rango de 32 a 91 años, de los cuales 13 pertenecían al sexo femenino y 7 al sexo masculino. La prevalencia de enfermedad ocular fue la retinopatía diabética con 9 casos. Las agudezas visuales de cerca estuvieron entre 20/100 y 20/400. La principal ametropía fue el astigmatismo miópico compuesto con 11 casos. En la prueba TVPS, 18 de los 20 casos obtuvieron un desempeño bajo y solo 2 de los casos, un desempeño adecuado. En la prueba MVPT, 17 de los casos obtuvieron un desempeño bajo y 3 de los casos, un desempeño adecuado.

Conclusiones: Los pacientes que tienen baja visión pueden ser valorados con las pruebas de valoración perceptual, ya sea TVPS o MVPT. Un determinante importante es que deben ser rehabilitados con su mejor corrección, ya sea a través de medios convencionales y no convencionales.

Palabras claves: Baja visión, visión perceptual, Test of Visual Perceptual Skills (TVPS), Motor Free Visual Perceptual Skills (MVPT), discriminación visual, memoria visual, relación espacial, constancia de la forma, memoria secuencial, figura-fondo, cierre visual.

ABSTRACT

Objective: Evaluating perceptual abilities in the area of visual analysis in patients with low vision.

Materials y methods: Twenty patients diagnosed with low vision which attended to Centro Visual optical shop in the city of Lagos de Moreno, Jalisco, Mexico, were evaluated. Medical records were created for them; their best-corrected near visual acuity was adapted; their visual skills were evaluated by means of the Test of Visual Perception Skills (TVPS) and the Motor-Free Visual Perception Test (MVPT). Finally, an analysis of the data obtained was conducted.

Results: The age range of the sample subjects was 32-91 years, of which 13 were female and 7 were male. The prevalence of ocular disease was diabetic retinopathy, with 9 cases. Near visual acuities ranged between 20/100 and 20/400. The main refractive error was composite myopia astigmatism, with 11 cases. In the TVPS, 18 out of 20 cases got a low performance and only 2 cases got an adequate performance. In the MVPT, 17 cases got a low performance and 3 cases got an adequate performance.

Conclusions: Patients with low vision can be evaluated with perceptual evaluation tests, whether TVPS or MVPT. An important determinant is that they should be rehabilitated with their best-corrected vision, either by conventional or non-conventional means.

Keywords: Low vision, perceptual vision, Test of Visual Perception Skills (TVPS), Motor-Free Visual Perception Skills (MVPT), visual discrimination, visual memory, spatial relationships, form constancy, sequential memory, visual figure-ground, visual closure.

INTRODUCCION

El sentido de la vista es predominante entre los demás, en un mundo que se construye sobre la capacidad de ver, desde el momento del nacimiento, el bebé relaciona la vista para reconocer a su madre, para caminar y lograr el equilibrio, leer, para relacionarse con otras personas y trabajar. Enfermedades sistémicas pueden afectar la reducción de la vista. Actualmente el número de personas que padecen baja visión en el mundo es cada vez mayor, puede ser causa de alteraciones anatómicas o funcional del globo ocular, la vía visual o la corteza cerebral occipital. Los pacientes que padecen de baja visión tienen una afectación considerable en las actividades cotidianas de la vida diaria. Es de vital importancia que éstos pacientes sean atendidos por profesionales de la salud, tales como Oftalmólogo, Psicólogo, Trabajador Social y un Optometrista, los cuales serán capaces de llevar a cabo su proceso de rehabilitación en cada una de las áreas correspondientes. Como Optometrista se deberá brindar una rehabilitación visual a través de su mejor corrección óptica ya sea por medio de ayudas ópticas convencionales o no convencionales.

El objetivo de ésta investigación es la evaluación de la visión perceptual en pacientes con baja visión, ésta es sinónimo de todo el sistema receptivo e incluye aspectos de sensación y cognición¹. Al ser evaluados, se busca mejorar los aspectos perceptuales que se encuentren más afectados en los pacientes para así concebir un entendimiento de su entorno de una mejor manera.

Este trabajo plantea la valoración de dos pruebas perceptuales Test of Visual Perceptual Skills (TVPS) y Motor Free Visual Perceptual Test (MVPT), las cuales valoran aspectos como: relación espacial, cierre visual, figura-fondo, discriminación visual, memoria visual, constancia de forma, memoria secuencial. El presente trabajo está organizado por siete capítulos, el primero contiene el planteamiento del problema y la justificación, el segundo capítulo se define el objetivo general, objetivos específicos e hipótesis, el tercer capítulo, contiene el marco teórico, dentro de este se encuentra la definición y estructura de la baja visión, definición de percepción visual y análisis visual, el cuarto capítulo incluye el diseño metodológico, criterios de inclusión y exclusión, variables, metodología y procedimientos, análisis estadísticos, el capítulo cinco comprende los

resultados, el capítulo seis engloba la discusión y el capítulo siete las conclusiones.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La baja visión, según la Organización Mundial de la Salud, define a una persona con visión baja cuando tiene una incapacidad de la función visual aun después de tratamiento y/o corrección refractiva común, que presenta agudeza visual en el mejor ojo de 20/60 a percepción de luz o un campo visual menor de 10° desde el punto de vista de fijación, pero quien utiliza, o es potencialmente hábil para utilizar la visión para la planeación y ejecución de tareas². A nivel mundial, se estima que aproximadamente 1300 millones de personas viven con alguna forma de deficiencia visual. Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2010, se estima que en la República Mexicana existen 1, 292,201 personas con discapacidad visual; sólo en el estado de Jalisco existen 68 348 personas con este padecimiento y en el municipio de Lagos de Moreno existen 1923 personas con deficiencia visual.³

La percepción visual es la capacidad de procesar los estímulos visuales con el fin de identificar lo que vemos y, por tanto, comprender el mundo en que se vive. La percepción visual se ha definido como una actividad altamente compleja e integrativa que implica la comprensión de lo que se ve.⁴ Las habilidades perceptuales como la discriminación visual, relaciones espaciales, memoria visual son tan sólo algunas de las cuales se valoraron en pacientes con baja visión.

Actualmente, un alto porcentaje de optometristas no se enfocan en el cuidado del paciente con baja visión; por lo tanto, hay pocos estudios destinados a esta área de la salud visual, enfocándose parcialmente a la ayuda por medios ópticos sin evaluar otras áreas como la visión binocular y la percepción visual del paciente. Como consecuencia de este hecho, el paciente queda desprotegido ya que no puede recibir la atención adecuada.

Osorno Vásquez y Ortiz Cuervo realizaron un estudio en diferentes escuelas de Bogotá, Colombia, en niños emétopes de entre 5 y 6 años, en el cual valoraron la percepción visual por medio de las pruebas de TVPS (Test of Visual

Perceptual Skills) y el MVPT (The Motor- Free Visual Perception Test). Concluyeron, entre otras cosas, que ambas pruebas no son comparables, aunque evalúen las mismas habilidades perceptuales, ya que la estructura, diseño y organización en cada una de las pruebas son diferentes. Cabe aclarar que esta investigación es la única que se encontró sobre valoración de habilidades perceptuales, aunque no relacionadas directamente con la baja visión.

En esta investigación se valoró las habilidades perceptuales mediante los test TVPS y MVPT en pacientes con baja visión, partiendo de la pregunta siguiente: **¿Se puede evaluar la percepción visual de individuos con baja visión a través de la aplicación de las pruebas TVPS y MVPT?**

1.1 Justificación

En la actualidad, enfermedades sistémicas como la diabetes causan problemas visuales de baja visión como la retinopatía diabética, al igual que glaucoma, cataratas, hemorragias vítreas. Los pacientes que las padecen quedan desprotegidos al no evaluar sus habilidades perceptuales y sólo consiguen un tratamiento con ayuda óptica.

La discapacidad visual está dividida en cuatro niveles que guardan relación con el deterioro visual:

Ceguera: Se carece de visión o sólo percepción de luz. Hay imposibilidad de realizar tareas visuales.

Discapacidad visual profunda: Se tiene dificultad para realizar tareas visuales gruesas; no se pueden realizar tareas que requieran visión de detalles.

Discapacidad visual severa: Se pueden hacer tareas visuales con errores.

Discapacidad visual moderada: Se pueden realizar tareas visuales, pero con ayuda especial e iluminación.

La baja visión es un problema que afecta a altos porcentajes de la población a nivel mundial, y va en aumento. Este problema se puede deber al padecimiento de diversas patologías oculares degenerativas.

Como el acervo bibliográfico y los estudios teórico-prácticos de la baja visión son limitados, en consecuencia, no existe correspondencia con la atención a

pacientes, a los cuales se deja desprovistos de la ayuda apropiada en visión binocular y perceptual.

Al realizar una investigación sobre pacientes con baja visión y evaluar su estado binocular y perceptual se procura optimizar la visión del paciente no sólo mediante la adaptación de ayudas ópticas, sino también para mejorar su calidad de visión. En esta investigación se evaluó la percepción visual al aplicar las pruebas de TVPS y MVPT en pacientes que acudieron a la óptica Centro Visual de Lagos de Moreno, Jalisco.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar las habilidades perceptuales visual en el área de análisis visual de pacientes con baja visión.

Objetivos Específicos

1. Detectar pacientes con baja visión.
2. Aplicar pruebas Test of Visual Perceptual Skills y Motor Free Visual Perceptual Test.
3. Analizar y comparar los resultados obtenidos.

2.1 Hipótesis

A los individuos que cursan con baja visión se les puede valorar la visión perceptual mediante la aplicación de las pruebas TVPS y MVPT.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Baja Visión

La buena visión es determinante en la vida de una persona, estos incluyen aspectos de la vida personal, en la educación, trabajo y economía. Una persona con baja visión es quien tiene un impedimento en el funcionamiento visual y aun después de tratamiento y/o corrección tiene una agudeza visual de 20/60 hasta

percepción de luz, y/o un campo visual de 10° desde el punto de fijación, pero que usa la visión para la planificación y/o ejecución de una tarea visual.⁶

Según la organización Mundial de la Salud en su apartado de la Clasificación Internacional de Enfermedades 11 (2018) ², se clasifica la deficiencia visual en dos grupos, según el tipo de visión: de lejos y de cerca.

Deficiencia de la visión de lejos:

- Leve: agudeza visual inferior a 20/40
- Moderada: agudeza visual inferior a 20/60
- Grave: agudeza visual inferior a 20/200
- Ceguera: agudeza visual inferior a 20/400

Deficiencia de la visión de cerca:

- Agudeza visual de cerca inferior a N6 o N8 a 40 cm con la corrección existente.

La baja visión es resultado de un cambio anatómico o funcional anatómico, ya sea en el globo ocular, en la vía visual o en la corteza occipital.⁷

3.2 Campo visual

El campo visual es la percepción de lo que se ve mientras el ojo fija en un punto determinado. El campo visual de una persona sana se extiende a 50° en la zona superior, 60° en la zona nasal y 70° en la inferior y 90° en la zona temporal. La baja visión se ve afectada por la disminución de los campos visuales ya sea central, periférica o generalizada.⁷

3.3 Escotomas

Los escotomas son zonas en el campo visual que tienen una visión menor que en el resto del campo visual. Los escotomas se pueden clasificar en:

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
1. Escotomas absolutos: son aquellos donde la pérdida de visión es total.
 2. Escotomas relativos: son aquellos en donde solo existe disminución de la visión.

Dependiendo de la posición de los escotomas pueden ser centrales y periféricos, o cuando afectan a una sola parte del cuadrante; cuadrantopsias, una mitad del campo visual; hemianopsias. La agudeza visual varía según el grado de afectación de la mácula.⁸

Las personas que poseen escotomas centrales, tienen que resolver problemas de la vida cotidiana de una manera distinta a una persona que no lo tiene, estas personas se ven afectadas en actividades como coser, leer, escribir, reconocer las facciones de una persona, debido a que la mácula está dañada y es en ella en donde existe el mayor número de conos, por lo que no podrá realizar actividades que requieran de detalles⁹. También tendrán problemas con la visión nocturna. Al contrario de lo anterior estas personas podrán desempeñarse de una mejor manera en actividades al aire libre, porque utilizarán su visión periférica. Las enfermedades oculares que producen éste tipo de daño son: la degeneración macular asociada a la edad, las distrofias maculares y el edema macular diabético. Otras alteraciones del nervio óptico también producen escotomas centrales como son la neuritis y lesiones de la parte posterior de la vía visual.⁷

Por otro lado, personas que tengan escotomas periféricos no podrán realizar actividades para desplazarse de un lugar a otro.⁸

Algunas de las enfermedades que presentan este tipo de padecimiento son: retinitis pigmentaria, oclusiones vasculares retinianas, desprendimiento de retina, alteraciones del nervio óptico y los traumatismos cráneo-encefálicos.

3.4 Enfermedades oculares que causan baja visión.

Las causas más prevalentes de baja visión entre los niños son: error refractivo no corregido, cataratas, retinopatía del prematuro, anomalías congénitas.

Algunas de las enfermedades oculares que causan baja visión en el adulto son: degeneración macular relacionada con la edad, miopía degenerativa, retinopatía diabética, retinosis pigmentaria, desprendimiento de retina, cataratas y glaucoma.⁶

Degeneración macular relacionada con la edad (DMRE): Se trata un conjunto de alteraciones que provocan un daño permanente de la mácula en uno o ambos ojos, este daño puede causar un impedimento en la función visual leve hasta uno severo¹⁰.

La DMRE ocupa el primer lugar entre los trastornos maculares presentes en las personas de edad avanzada y primer rango como causa de ceguera legal. Se han realizado estudios constantemente buscando las causas de la DMRE, en dichos resultados se ha encontrado que las personas con una edad menor a los 55 años rara vez la padecen; en cambio, las personas que con mayor frecuencia la manifiestan son aquellas mayores a los 75 años, aunque también existen estudios que demuestran diferentes características, como las siguientes:

- Mayores de 60 años
- Personas con hipertensión arterial.
- Fumadores.
- Personas con historia familiar de DMRE.
- Ser de raza blanca.
- Consumir una dieta alta en grasas.
- Pertenecer al sexo femenino.
- Obesidad.

Existen dos tipos de degeneración macular: seca y húmeda. La degeneración macular seca ocurre cuando los vasos sanguíneos bajo la mácula se vuelven delgados y frágiles, se forman pequeños engrosamientos localizados que constituyen depósitos amarillos, llamados drusen.

La mayoría de las personas comienza con este tipo de degeneración seca.

La degeneración macular húmeda es una forma avanzada de la enfermedad y sólo le ocurre al 10% de la población. Existe un crecimiento anormal de los vasos sanguíneos por debajo de la mácula y se le denomina neovascularización coroidea, por lo que favorece al escape de líquido y puede ocasionar

hemorragias submaculares. La mayor parte de pérdida de la visión asociada a esta enfermedad es la forma húmeda.

Retinopatía diabética: La diabetes mellitus es una enfermedad crónica cada vez más prevalente, determinada por una falta total o relativa de la insulina, así como hiperglucemia, dislipidemia, y daño neovascular.¹¹ La retinopatía diabética es una de las manifestaciones de la diabetes mellitus y afecta de forma importante la calidad de vida de quien la padece. Su desarrollo depende del tipo de diabetes, del tiempo que la padece y del control metabólico.

En la retina existe un deterioro lento de venas y arterias.

- La pared de los vasos se debilita y aparecen dilataciones llamados microaneurismas.

- Con el tiempo estos se debilitan, rompiéndose, dejando pasar líquido que da lugar a edemas.

- Además, los vasos dejan escapar proteínas y lípidos, depositándose en retina, dando lugar a exudados duros y sangre que originan hemorragias retinianas.

Cuando los vasos de la retina pierden sus características y el tejido no tiene suficiente oxígeno, se liberan mediadores químicos que dan lugar a nuevos vasos, los cuales son frágiles y anómalos. Se les denomina retinopatía diabética proliferativa. Estos vasos pueden romperse y generar una hemorragia vítrea grande traccionando la retina hacia el interior de la cavidad vítrea, provocando un desprendimiento de retina.

El tratamiento principal se hace con láser o vitrectomía.

Retinosis pigmentaria: Es la degeneración hereditaria más frecuente de la retina. Afecta a 1 de cada 3000 a 8000 en todo el mundo.¹² Es bilateral, de curso lento y progresivo. Puede empezar en edad escolar y causar ceguera a los 40 años. El epitelio pigmentario de la retina no funciona de forma adecuada, por lo que se ven afectados los fotorreceptores. Inicialmente, se ve afectada la parte periférica de la retina, donde se encuentran los bastones, por lo que el paciente padece de mala visión nocturna. Los cambios en fondo de ojo incluyen; un nervio óptico pálido, atenuación de los vasos de la retina, y pigmentación en forma de espículas óseas en la retina periférica media.¹³ La enfermedad avanza y

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

determina una reducción intensa del campo visual periférico que conduce a la ceguera.

Desprendimiento de Retina: El desprendimiento de retina es la separación de la retina del resto de las capas del ojo. La mayoría de las ocasiones se debe a un agujero de la retina a través del cual pasa líquido y la despega. Los factores de riesgo son: miopía, vejez, traumatismo, cirugía de catarata y degeneraciones periféricas de la retina. El signo característico del desprendimiento es la pérdida de visión indolora y brusca. Cuando hay desprendimiento el tratamiento es precoz, ya que no existe mejoría sin tratamiento.¹⁰

- Si la retina está separada de la coroides, se deben acercar ambas capas a través de cirugía escleral o inyección de gas.
- En casos amplios y tracciones se debe recurrir a cirugía intraocular (vitrectomía).

Después de la cirugía, la calidad de la visión depende de dónde ocurrió el desprendimiento y su causa. Si se afecta el área central de la visión (mácula) la visión puede mejorar un poco, pero quedará disminuida; pero si no se vio afectada, será buena.

Cataratas: A la opacidad del cristalino se le denomina catarata. El envejecimiento es la principal causa que afecta al normal metabolismo que resulta esencial para mantener su transparencia. La catarata es la pérdida progresiva de la transparencia del cristalino.¹⁴

Las cataratas se clasifican en: seniles y congénitas.

1. Seniles: Esta es la forma más frecuente de pérdida de la transparencia del cristalino y se presenta a partir de los 55 años. El 65 % de las personas las padece a partir de los 65 años. La prevalencia aumenta con la edad. A partir de los 75 años, un 70% de personas la padece y es más prevalente en mujeres. En el desarrollo de las cataratas seniles están implicados múltiples factores ambientales, como la irradiación solar, aspectos nutricionales, tabaquismo y metabólicos. En algunos casos, también está relacionado el factor genético y predisposición familiar. La catarata senil puede diferenciarse dependiendo de su fase y zona con opacidad:

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Incipiente: escasa pérdida de agudeza visual; el núcleo cambia ligeramente de color.
 - Desarrollada: La opacidad influye de forma clara en la agudeza visual con una apariencia del núcleo denso.
 - Madura: El cristalino aparece difusamente de color blanco debido a la opacificación completa del córtex, aumentando el contenido licuado alrededor del núcleo que se diferencia con dificultad.
 - Hipermadura. Se encuentra un núcleo más denso de color marrón; en casos graves, se rompe la cápsula originando una inflamación e hipertensión ocular aguda que desencadena dolor y enrojecimiento ocular.

Según la zona donde predomina la opacidad, puede ser nuclear, cortical, subcapsulares posterior.

Existen cataratas congénitas y la causa más frecuente de su presencia es por infección de rubeola en el embarazo, desnutrición intensa o enfermedades metabólicas como la diabetes.

Glaucoma: Es el desarrollo de una afectación del nervio óptico, caracterizado por pérdida progresiva de las fibras nerviosas procedentes de la retina y los cambios en el aspecto del nervio, teniendo como factor de riesgo más importante la elevación de la presión intraocular.

Afecta aproximadamente al 2 % de la población y es más frecuente en personas mayores de 70 años.

Clasificación:

- Por momento de aparición: Congénito, juvenil y adulto.
- Por evolución temporal: Agudo, subagudo y crónico.
- Por causa: Primario y secundario.
- Por mecanismo de actuación: Ángulo cerrado y ángulo abierto.

Queratocono: el queratocono es un padecimiento que provoca en la córnea un adelgazamiento considerable, de tal forma que se vuelve cónica, induciendo que los rayos de luz que entran se distorsionen, dando como resultado en el paciente una visión borrosa considerable impidiendo la ejecución de las tareas de la vida cotidiana.

3.5 Tratamiento de la baja visión.

La intervención del Optometrista en el tratamiento o rehabilitación del paciente con baja visión es importante, ya que es el que dará medios ópticos convencionales o no convencionales para desempeñarse en su vida diaria. Como medio convencional se entiende un lente de uso común, y los lentes de contacto.

El tratamiento de la baja visión consiste en la amplificación de la imagen que llega a retina, a través de medios no convencionales. Estos dependerán del padecimiento y también de las actividades que cada persona desee realizar.

Existen 5 sistemas de amplificación que son:

1. Amplificación relativa del tamaño: es aquel que aumenta el tamaño de un objeto, de manera que no tenga que alterar la distancia que se tiene hacia él. Ejemplo: macrotipos, libros de texto de un tamaño más grande que el común.
2. Amplificación relativa a la distancia: consiste en acercar el objeto que se desea ver al ojo, de manera que entre más cercano esté, más grande será la imagen que obtenga de él. Ejemplo: Microscopios.
3. Amplificación angular. Es aquel que lo conforma un ocular y un objetivo, formando un sistema angular. Ejemplo: Telescopio.
4. Amplificación por proyección. Es un sistema de ampliación en donde se aumenta el tamaño de la imagen a través de ayudas electrónicas como pantallas. Ejemplo: Lupas televisión.
5. Amplificación total. Se recurre a varios sistemas de amplificación al mismo tiempo, por lo que se hará una suma del total de amplificaciones para determinar el producto.

Los sistemas de baja visión que se emplean son:

- a) Microscopios: son adiciones que son mayores a 4.00 dioptrías positivas y pueden llegar a tener hasta 20 dioptrías positivas de manera monocular, y de forma binocular hasta 4x. Se utilizan a una distancia menor de 25cm.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- b) Lupas. Son lentes convergentes, pueden ser manuales o tener un soporte y contar con luz propia. Diseñadas para una distancia menor de 25cm.
 - c) Telescopios: constan de dos lentes (ocular y objetivo), se utiliza para poder observar objetos lejanos. Ideales para ser usadas a distancias de entre 60cm y 6mt.
 - d) Telemicroscopios: son telescopios que se usan para distancias inferiores a 60cm.
 - e) Lupas televisión: son ayudas que se componen de una cámara que hace una proyección en un monitor de televisión aumentando la imagen.

3.6 Percepción Visual

La percepción visual es la entrada de un conjunto de sensaciones visuales, tales como forma, tamaño, color, profundidad, brillo, movimiento; de objetos, lugares y otros fenómenos físicos cuyo análisis, integración y asociación se presentan cuando las señales nerviosas envían la información a diferentes partes de la corteza donde se almacenan nuestros recuerdos perceptivos.

La clasificación general de las habilidades perceptuales es la siguiente:

1. Relación visual espacial: permiten al individuo desarrollar los conceptos espaciales internos y externos que le son útiles para organizar el medio ambiente y hacer juicios sobre la localización de los objetos en el espacio visual en relación con otros objetos y en relación a su propio cuerpo. Involucra el conocimiento de derecha, izquierda; adelante, atrás; arriba y abajo. Estas habilidades son importantes para desarrollar una buena coordinación motora, balance y sentido de la dirección.

Se clasifican en:

- Integración Bilateral: Habilidad para conocer ambos lados del cuerpo en forma individual y simultáneamente.
- Lateralidad: Habilidad del conocimiento interno y de identificar izquierda-derecha.
- Direccionalidad: Habilidad para identificar izquierda-derecha en el espacio visual externo.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2. Análisis Visual: Se trata de habilidades utilizadas para analizar y discriminar visualmente la información presentada, para tener conocimiento de las diferentes características de las formas visuales como: tamaño, forma y color durante la etapa escolar. Utiliza el análisis visual para comprender formas más abstractas como símbolos visuales que representan sonidos y cantidades. El análisis visual representa una de las habilidades básicas que permiten reconocer letras y números y posteriormente palabras y frases, y son importantes para el desarrollo de conceptos matemáticos. Están clasificadas de la siguiente forma:

- Discriminación visual: Distinguir las características como forma, orientación, tamaño y color de dos formas similares.
- Figura-fondo: Atender a una característica específica mientras se mantiene el conocimiento de la relación de la forma con la información de fondo.
- Constancia de forma visual: Distinguir una forma en distintas orientaciones y tamaños.
- Cierre visual: Conocimiento de las pistas en el estímulo visual que permite determinar la percepción final sin la necesidad de tener todos los detalles presentes.
- Memoria visual y secuencial: Reconocer y recordar la información presentada visualmente.
- Visualización: Manipular mentalmente la imagen visual, ayuda a la comprensión de la lectura y relaciona la información con lo que ya es conocido.
- Velocidad de procesamiento: Cantidad de tiempo que toma a un individuo a analizar e interpretar la información. Un procesamiento lento puede interferir con la lectura y completar tareas en el tiempo establecido.
- Atención: Interés por una fuente particular de estimulación o concentración sobre una tarea que implica un proceso cognitivo, durante la lectura se requiere cambiar la atención de un párrafo a otro o de una palabra a otra.

3. Integración: Es la habilidad de integrar la información visual con otros sentidos que provienen de diferentes modalidades sensoriales; puede ser deficiente en pacientes con problemas perceptuales.

Para evaluar ésta investigación se aplicaron las pruebas de evaluación perceptual, TVPS y MVPT.

TVPS: Esta prueba consta de un cuadernillo que muestra figuras en cada una de sus páginas. Están ordenadas en 7 categorías, que a su vez se dividen en 18 subtest. El paciente deberá contestar cada uno de ellos. Cuando nuestro paciente conteste erróneamente 5 ítems, se deberá pasar al siguiente test.

1. Discriminación visual: Se le muestra al paciente la primera imagen y se le pregunta: ¿Cuál diseño se parece exactamente al que está en la parte superior? Se anota la respuesta. (Se repite para los 18 ítems).

2. Memoria Visual: Se muestra al paciente un diseño, se le pide que lo observe. Después de cinco segundos, se pasa a la siguiente página y se muestran las opciones de respuesta, y se pregunta: ¿Cuál de éstos diseños es el que acabas de ver? Se anota la respuesta. (Se repite para los 18 ítems).

3. Relación Espacial: Se le pide al paciente vea los diseños y se pregunta: ¿Cuál de ellos es diferente a los demás? Se anota la respuesta. (se repite para los 18 ítems).

4. Constancia de la forma: Se le pide al paciente vea el diseño de la parte superior, después se le pide que observe los diseños de la parte inferior y se le pregunta: ¿Cuál de ellos es igual al de la parte superior? Se anota la respuesta. (Se repite para los 18 ítems).

5. Memoria Secuencial: Se le pide al paciente observe los diseños, esperamos durante 5 segundos, se pasa a la siguiente página y se le pregunta: ¿Cuál de estos diseños muestra las formas en el mismo orden que los viste? Se anota la respuesta. (Se repite para los 18 ítems).

6. Figura-Fondo: Se pide al paciente observe el diseño que se encuentra en la parte superior de la página, después se le pregunta; ¿En cuál de los diseños de

la parte inferior se encuentra escondido el que acabas de observar? Se anota la respuesta. (se repite para los 18 ítems)

7. Cierre visual: Se pide al paciente observe los diseños de la parte inferior y se le pregunta: ¿Cuál de estos diseños, si estuvieran completos, se parece al que está en la parte superior? Se anota la respuesta. (se repite para los 18 ítems).



TEST OF VISUAL PERCEPTUAL SKILLS 4TH EDITION

Name: _____ Gender: _____ Grade: _____
 School: _____ Examiner: _____
 Reason for Testing: _____
 Date of Test _____
 Date of Birth _____
 Chronological Age _____

*Do not round months up by one if days exceed 15

SUBTESTS	SUBTEST SCORES				
	Raw Score	Scaled Score	CI 90% 95%	Percentile Rank	Age Equivalent
1. Visual Discrimination (DIS)					
2. Visual Memory (MEM)					
3. Spatial Relationships (SPA)					
4. Form Constancy (CON)					
5. Sequential Memory (SEQ)					
6. Visual Figure-Ground (FGR)					
7. Visual Closure (CLO)					

Sum of Scaled Scores _____
 Overall Standard Score _____

SUBTEST SCALED SCORES										
%ile Rank	Scaled Score	Visual Discrimination	Visual Memory	Spatial Relationships	Form Constancy	Sequential Memory	Visual Figure-Ground	Visual Closure	Standard Score	%ile Rank
>99	19	—	—	—	—	—	—	—	145	>99
>99	18	—	—	—	—	—	—	—	140	>99
99	17	—	—	—	—	—	—	—	135	99
98	16	—	—	—	—	—	—	—	130	98
95	15	—	—	—	—	—	—	—	125	95
91	14	—	—	—	—	—	—	—	120	91
84	13	—	—	—	—	—	—	—	115	84
75	12	—	—	—	—	—	—	—	110	75
63	11	—	—	—	—	—	—	—	105	63
50	10	—	—	—	—	—	—	—	100	50
37	9	—	—	—	—	—	—	—	95	37
25	8	—	—	—	—	—	—	—	90	25
16	7	—	—	—	—	—	—	—	85	16
9	6	—	—	—	—	—	—	—	80	9
5	5	—	—	—	—	—	—	—	75	5
2	4	—	—	—	—	—	—	—	70	2
1	3	—	—	—	—	—	—	—	65	1
<1	2	—	—	—	—	—	—	—	60	<1
<1	1	—	—	—	—	—	—	—	55	<1

ATP Assessments, 20 Leveroni Court, Novato, CA • 94949 • 800 422-7249 • FAX 888 287-9975 • www.AcademicTherapy.com • Recorder No. 2044-2
 © 2017 by Academic Therapy Publications. All rights reserved. Do not photocopy or otherwise duplicate this record form.

Imagen 1. Cuadernillo de prueba TVPS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

MVPT: Esta prueba consta con 45 ítems.

1. Item 1-3: Se le pide observe la figura de la parte superior, y después se pregunta: ¿Cuál de las figuras de la parte inferior es exactamente igual? Se anota la respuesta.
2. Item 4-9: Se le pide al paciente observe las figuras y se pregunta: ¿Cuál es diferente de las otras? Se anota la respuesta.
3. Item 10-13: Se le pide al paciente observe la figura de la parte superior, y se le pregunta: ¿En cuál de las figuras que se encuentran en la parte inferior está escondida esta figura? Se anota la respuesta.
4. Item 14-18: Se pide al paciente observe el círculo de la parte inferior, después que observe la figura en la parte superior y se le pregunta: ¿Cuántos círculos observa en la figura, pueden ser de diferentes tamaños? Se anota la respuesta.
5. Item 19-27: En estos ítems se presentan dos páginas; en la primera, se muestra al paciente una figura, se pide que la observe por 5 segundos, se da vuelta a la página y se le pregunta: ¿Cuál de estas cuatro opciones es la figura que usted observó? Se anota la respuesta.
6. Item 28-30. Se pide al paciente que observe las 4 figuras y se le pregunta: ¿Cuál de ellas está girada en contra? Se anota la respuesta.
7. Item 31-36: Se le pide al paciente que observe las 4 figuras. Se le explica que estas figuras acaban de girar, pero si no hubieran girado voltearían hacia el mismo lado, pero una no, entonces se le pregunta: ¿Cuál figura es? Se anota la respuesta.
8. Item 37-45: Se le pide al paciente que observe las figuras de la parte inferior, y se le pregunta: Si terminamos de dibujar estas figuras, sin mover líneas, ¿Cuál sería igual a la figura de arriba? Se anota la respuesta.



MOTOR-FREE VISUAL PERCEPTION TEST FOURTH EDITION

Ronald P. Colarusso / Donald D. Hammill

MVPT-4 RECORD FORM

Name: _____ Gender: _____ Grade: _____

School/Facility: _____ Examiner: _____

Reason for Testing: _____

See page 4 for Clinical History.

Date of Test _____ year _____ month _____ day Comments: _____

Date of Birth _____ year _____ month _____ day _____

Chronological Age _____ year _____ month _____ day _____

_____ year _____ month _____ day* _____

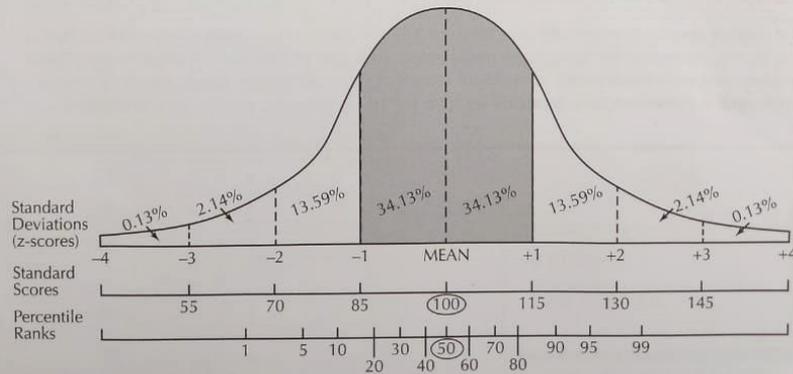
**Do not round months up by one if day exceeds 15.*

SCORE SUMMARY

Raw Score: _____ Standard Score: _____ Percentile Rank: _____ Age Equivalent: _____

Standard Score Confidence Interval: 90% 95% (circle one) _____ to _____

GRAPHIC REPRESENTATION OF SCORES



Adapted from Anastasi & Urbina (1997).



ATP Assessments, 20 Leveroni Court, Novato, CA 94949-5746
(800) 422-7249 • FAX (888) 287-9975 • www.AcademicTherapy.com • Reorder No. 8965-0
© 2015 by Academic Therapy Publications. All rights reserved.

Imagen 2. Cuadernillo de prueba MVPT

4. DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Prospectivo, transversal, descriptivo.

Muestra y tamaño de la muestra

No probabilístico por conveniencia.

20 casos

Criterios de inclusión

- Pacientes que cursen con baja visión.
- Pacientes que tengan su mejor corrección óptica.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no cursan con baja visión.
- Pacientes que no tienen su mejor corrección óptica.

Materiales y procedimientos

1. Se detectó a el paciente que fue diagnosticado con baja visión.
2. Se adaptó su mejor corrección para visión cercana.
3. Se aplicaron las pruebas de valoración de las habilidades perceptuales TVPS (valora 7 categorías) y MVPT.
4. Se analizaron los resultados obtenidos para cada prueba.

Análisis estadístico

Estadística descriptiva

Prueba T

Software estadístico SPSS

VARIABLES

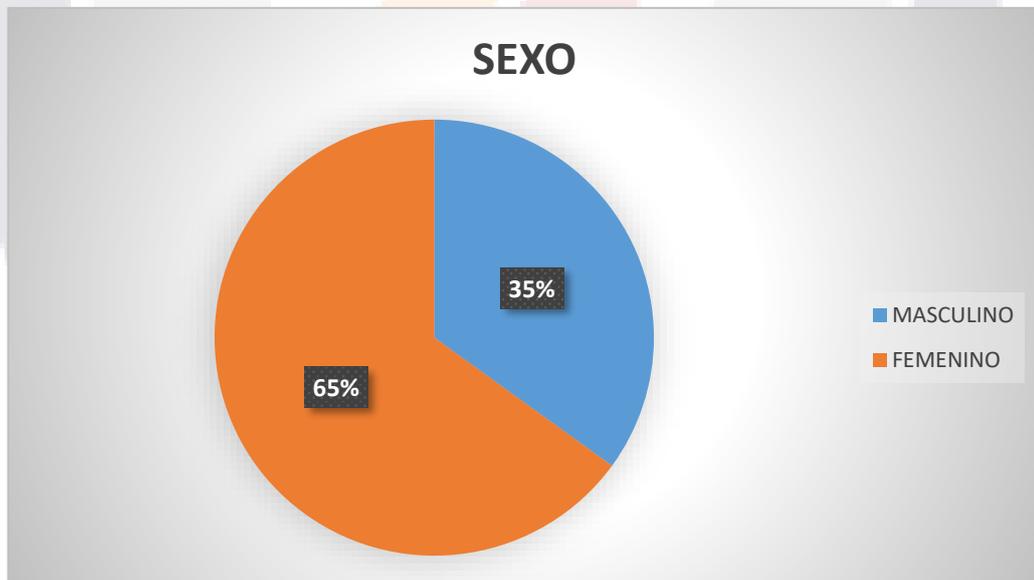
Tabla 1. Descripción de variables
--

Variable	Definición	Unidad de Medición	Tipo
Discriminación Visual	Discriminación de forma, color, tamaño y orientación	Porcentaje	Cuantitativa
Memoria Visual	Reconocer y recordar información visualmente	Porcentaje	Cuantitativa
Relación Espacial	La habilidad de percibir las relaciones de los objetos en relación a ellos mismos u otros objetos	Porcentaje	Cuantitativa
Constancia de la forma	Distinguir una forma en distintas orientaciones y tamaños.	Porcentaje	Cuantitativa
Memoria secuencial	Memorización de secuencia de patrones	Porcentaje	Cuantitativa

Figura-fondo	Reconocer una característica atendiendo a la forma y fondo.	Porcentaje	Cuantitativa
Cierre visual	Reconocer una figura con pistas.	Porcentaje	Cuantitativa

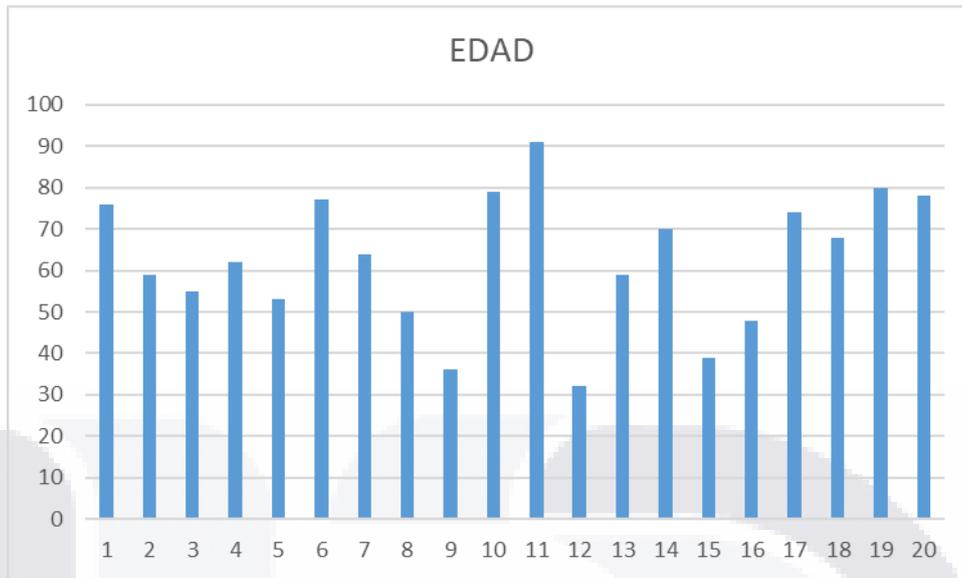
5. RESULTADOS

La muestra se conformó por 20 casos. La gráfica 1 muestra que el 65% (13) corresponde a el sexo femenino y el 35% (7) corresponde al sexo masculino.



Gráfica 1. Distribución de los casos respecto al sexo.

Gráfica 2. De los casos observados se valoró a pacientes que tenían rangos de edad adulta que van desde los 32 años hasta los 91 años.

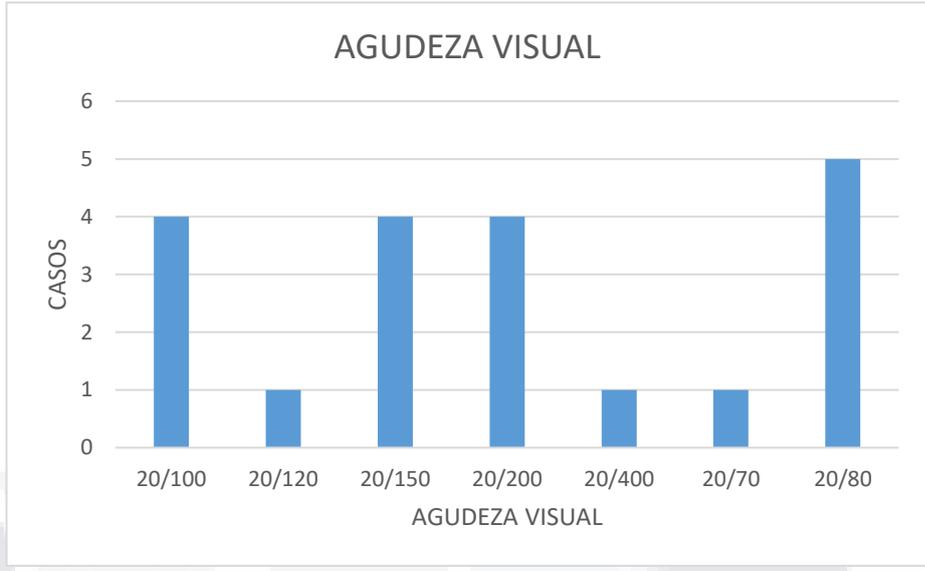


Gráfica 2. Distribución de casos con respecto a la edad.

La tabla 2 muestra la media de la edad fue de 62.5 años y la desviación estándar de 16.16.

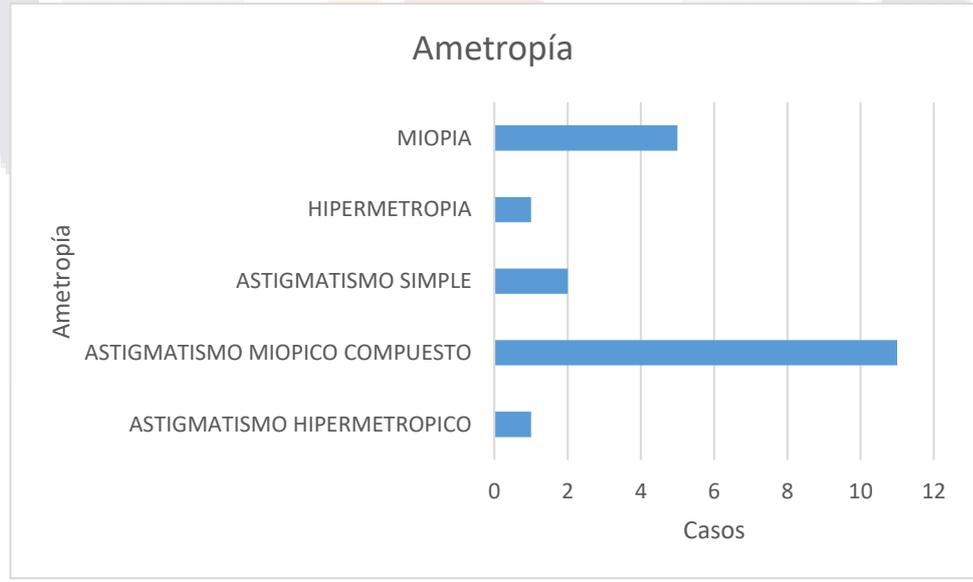
TABLA 2. MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE EDADES DE CASOS OBSERVADOS	
MEDIA 62.5	DESVIACIÓN ESTÁNDAR 16.16

En la gráfica 3 se presenta la distribución en cuanto a la agudeza visual en visión cercana. El 30%(6 casos) 20/400, el 25% (5 casos) 20/150, el 20% (4 casos) 20/200, el 20%(4 casos) 20/100 y el 5% (1 caso) 20/400.



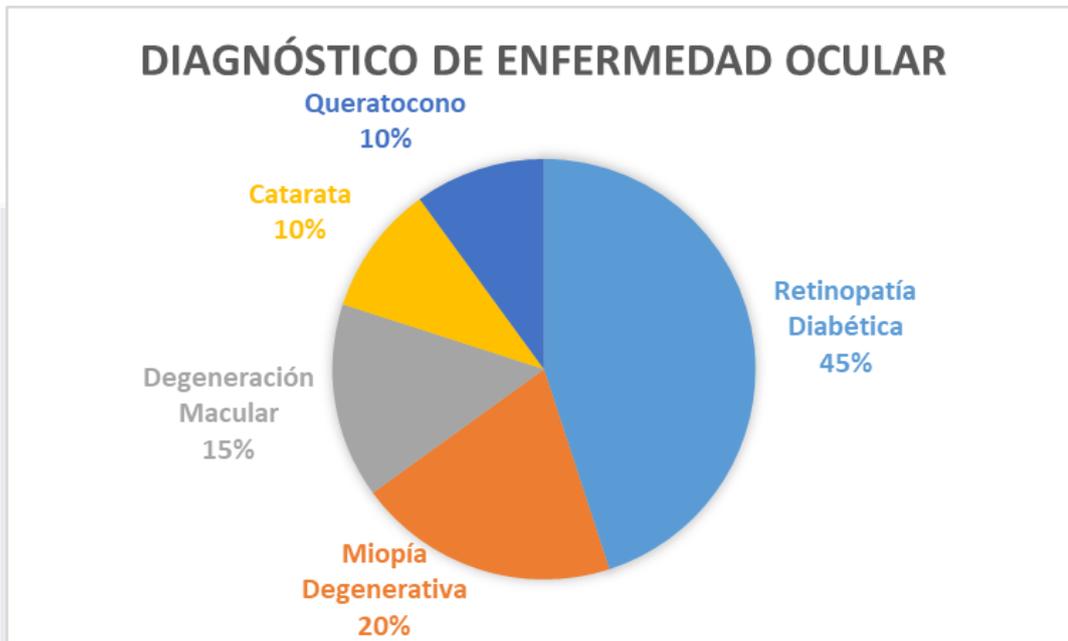
Gráfica 3. Agudeza visual de los casos observados.

En la gráfica 4 se indican las ametropías para cada uno de los casos, en donde el 55%(11) tenían astigmatismo miópico compuesto, el 25% (5) miopía, el 10% (2) astigmatismo simple, el 5% (1) astigmatismo hipermetrópico y el 5% (1) hipermetropía.



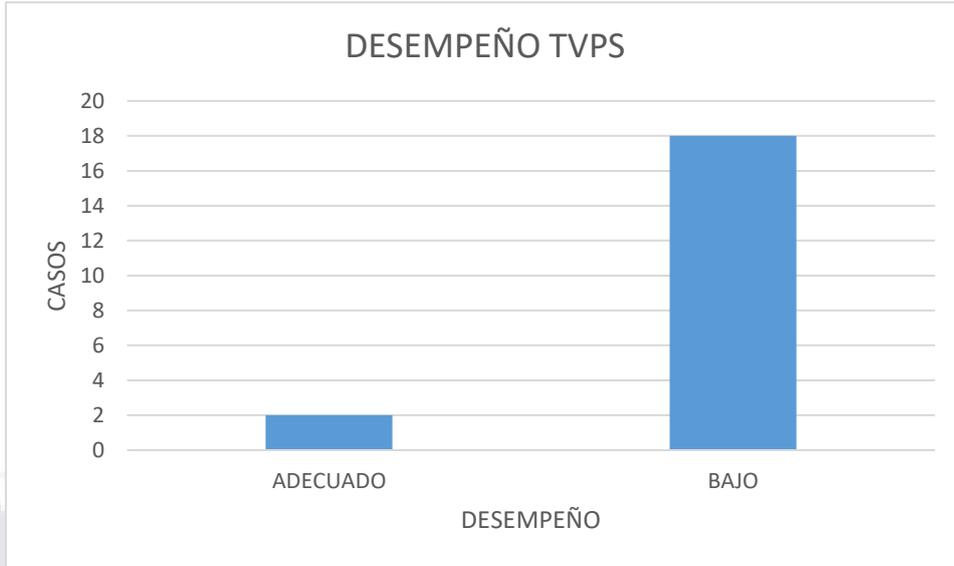
Gráfica 4. Ametropías de casos observados.

Con respecto al tipo de patología asociada a la baja visión, la gráfica 5 muestra la distribución de las diferentes patologías oculares, el 45% (9) retinopatía diabética, 20% (4) miopía degenerativa, 15% (3) degeneración macular, 10% (2) catarata y 10% (2) queratocono.



Gráfica 5. Diagnóstico de enfermedad ocular de los 20 casos.

La gráfica 6 muestra el nivel de desempeño obtenido con la prueba TVPS, en la que para obtener un desempeño superior deberá tener un percentil entre 85 y 99, desempeño adecuado percentiles entre 16 y 84 y un desempeño bajo valores entre 14 y <1. La distribución de los resultados muestra que un 90% de los casos obtuvo un desempeño bajo. 90 % (18casos), desempeño adecuado 10% (2).

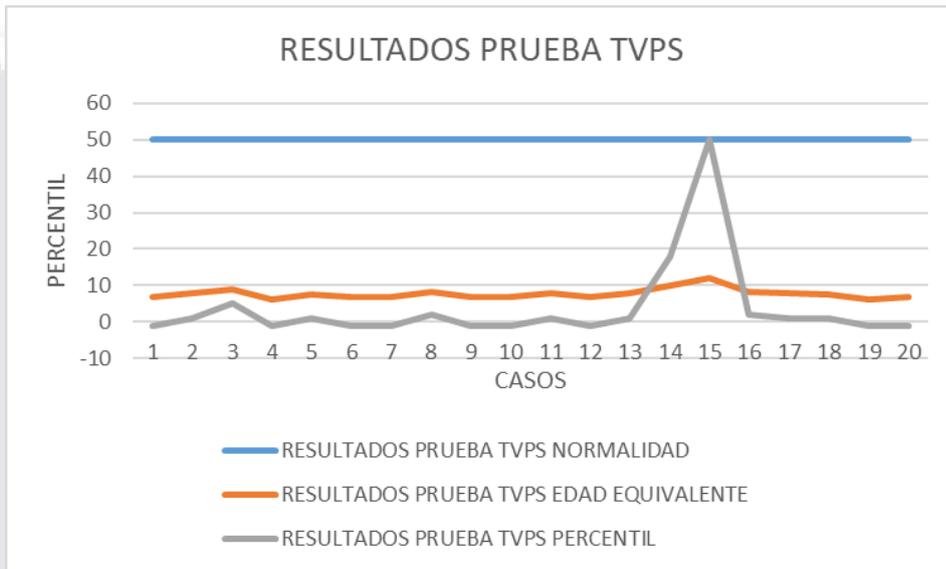


Gráfica 6. Desempeño de los casos en las pruebas TVPS.

Tabla 3. En la prueba TVPS los casos observados obtuvieron un desempeño bajo el 95%(19) y solo el 10% obtuvo un desempeño adecuado.

TABLA 3. DESEMPEÑO RESPECTO A LA ENFERMEDAD OCULAR EN LA PRUEBA TVPS			
	BAJO	ADECUADO	SUPERIOR
RETINOPATIA DIABÉTICA	89% (8) CASOS	11% (1) CASO	0%
MIOPIA DEGENERATIVA	100% (4) CASOS	0%	0%
DEGENERACIÓN MACULAR	100% (3) CASOS	0%	0%
CATARATA	100% (2) CASOS	0%	0%
QUERATOCONO	50% (1) CASO	50% (1) CASO	0%

Al aplicar la prueba TVPS que se obtuvieron los siguientes resultados que se agrupan en la gráfica 7. De los casos observados, el 5% (1) estuvo en la media esperada, el 95% (19) estuvieron por debajo de la media. El 45% (9) un percentil <1, el 40% (8) de los casos obtuvieron un percentil de 1, 5%(1) de los casos obtuvieron un percentil de 5, el 5% (1) de los casos obtuvieron un percentil de 18 y el 5% (1) de los casos obtuvieron un percentil del 50, una edad equivalente con una media de 7.67.



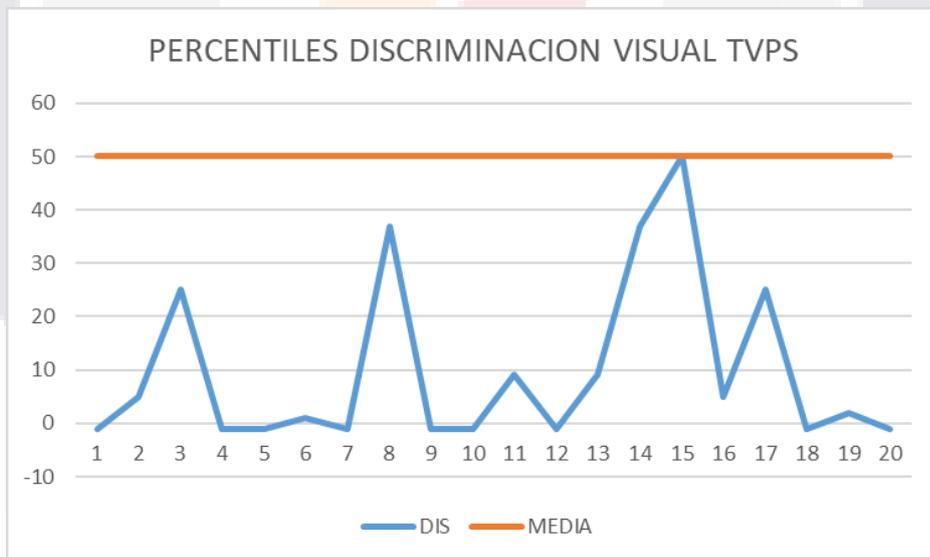
Gráfica 7. Resultados de la aplicación de la prueba TVPS

Tabla 4. En los resultados de los percentiles de la prueba TVPS se calculó la media y la desviación estándar, obteniendo 3.95 para la media y 11.64 para la desviación estándar.

TABLA 4. MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LOS RESULTADOS DE LA PRUEBA TVPS	
MEDIA	DESVIACIÓN ESTANDAR
3.95	11.64

En la gráfica 8 se muestran los resultados de la categoría de discriminación visual que es la primera de las 7 categorías que evalúa la prueba TVPS. Las

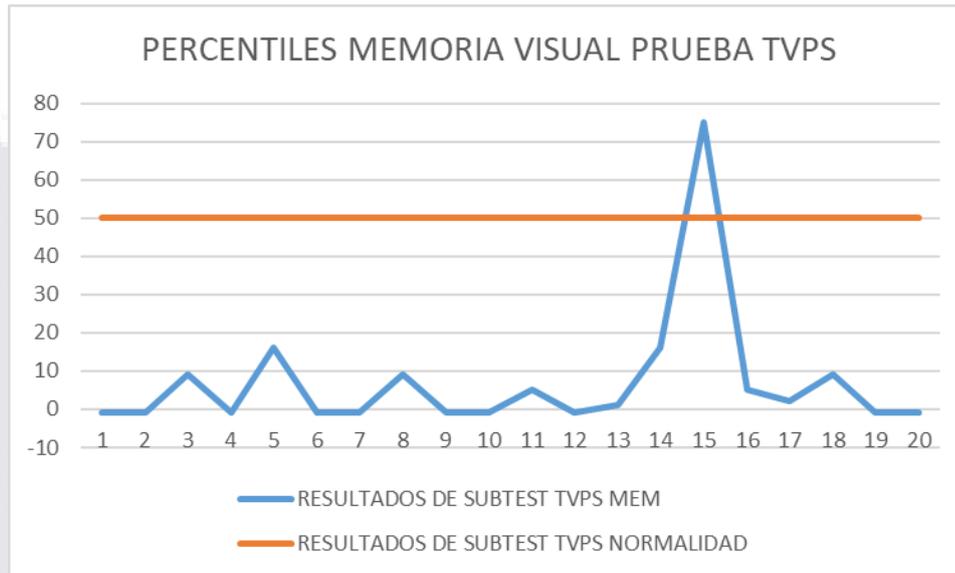
siete categorías son: discriminación visual, memoria visual, relación espacial, constancia de la forma, memoria secuencial, figura-fondo y cierre visual. Se presentan los resultados por cada una de ellas, La primera categoría que se evalúa es la discriminación visual, se observa el 5% (1) de los casos está sobre la media y el 95% (19) casos están por debajo de la media. El 25% (5) de los casos obtuvo percentiles dentro de la normalidad, y el 75% (15) de los casos por debajo de la normalidad. El 45%(9) casos obtuvo un percentil de -1 obteniendo un desempeño bajo, el 10% (2) de los casos obtuvo un percentil de 5(desempeño bajo) , 10% (2) de los casos obtuvo un percentil de 9 (desempeño bajo) , 10% (2) de los casos obtuvo un percentil de 25 (desempeño adecuado), 10% (2) de los casos obtuvo un percentil de 37(desempeño adecuado), el 5% (1) obtuvo un percentil de 2 (desempeño bajo) , el 5%(1) de los casos obtuvo un percentil de 1 (desempeño bajo) y el 5%(1) obtuvo un percentil de 50(desempeño adecuado). Una media de 9.8 en el percentil. La desviación estándar fue de 15.88.



Gráfica 8. Percentiles de la prueba discriminación visual TVPS.

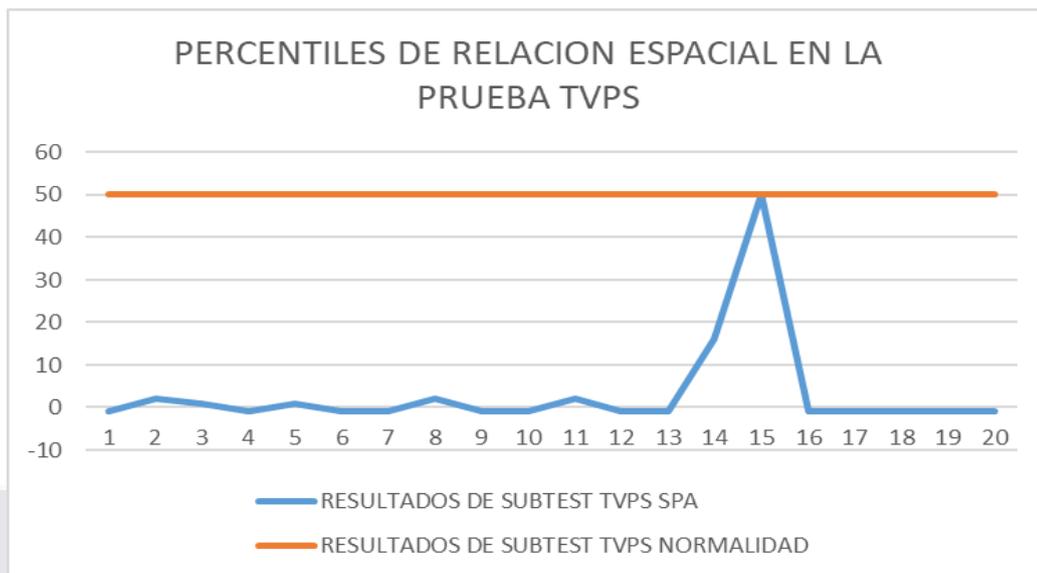
La segunda categoría de TVPS evalúa la memoria visual, en la gráfica 9 se observa el 5%(1) de los casos superior a la media y el 95%(19) de los casos está por debajo de la media. El 50% (10) de los casos obtuvo un percentil de -1, el 15% (3) de los casos obtuvo un percentil de 9 (desempeño bajo), el 10%(2) de

los casos obtuvo un percentil de 5 (desempeño bajo), el 10% (2) obtuvo un percentil de 16 (desempeño adecuado), el 5%(1) de los casos obtuvo un percentil de 1(desempeño bajo), el 5%(1) de los casos obtuvo un percentil de 75 (desempeño adecuado). Con una media de 6.8 en el percentil y una desviación estándar de 17.02.



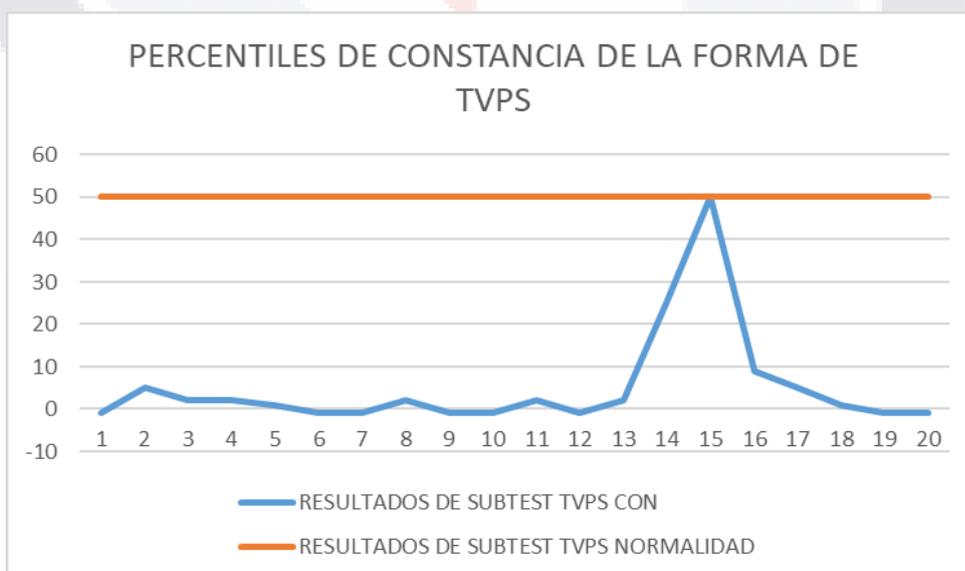
Gráfica 9. Percentiles de la prueba memoria visual.

La tercera categoría que se evaluó en TVPS es la de relación espacial en la gráfica 10, solo el 5% (1) de los casos está sobre la media. El 65% (13) de los casos obtuvo un percentil de -1 (desempeño bajo), el 15% (3) de los casos obtuvo un percentil de 2 (desempeño bajo), el 10% (2) obtuvo un percentil de 1(desempeño bajo), el 5%(1) de los casos obtuvo un percentil de 16 (desempeño adecuado) y el 5%(1) de los casos obtuvo un percentil de 50 (desempeño adecuado). Con una media de 3.05 en el percentil y una desviación estándar de 11.69.



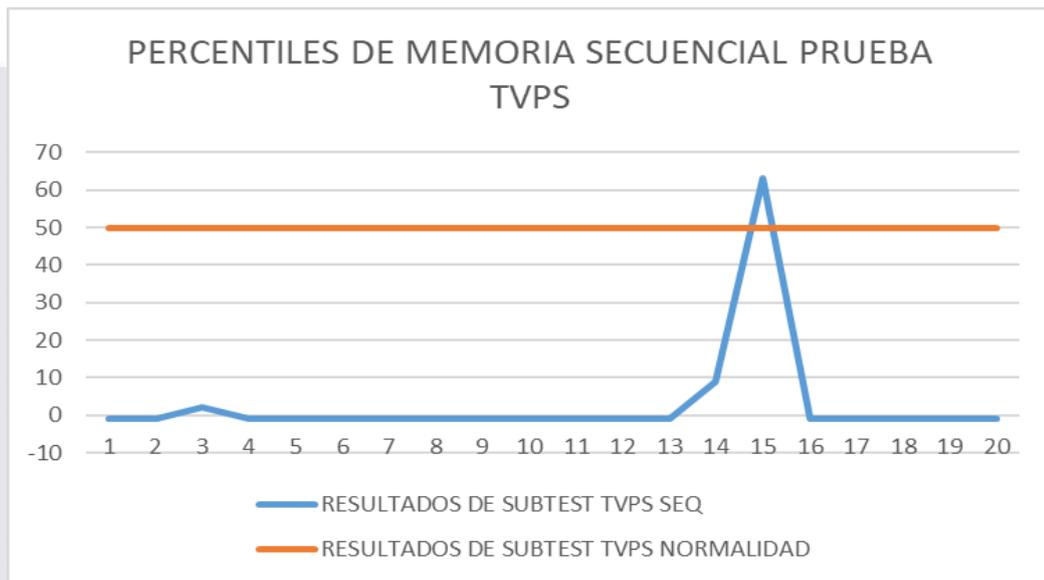
Gráfica 10. Percentiles de la prueba relación espacial TVPS.

En la gráfica 11 se muestra la cuarta categoría de constancia de la forma se obtuvo el 5% (1) de los casos está en la media. El 40% (8) de los casos obtuvo un percentil de -1 (desempeño bajo), el 25% (5) de los casos obtuvo un percentil de 2 (desempeño bajo), el 10% (2) de los casos obtuvo un percentil de 5 (desempeño bajo), el 5% (1) de los casos un percentil de 9 (desempeño bajo), el 5% (1) de los casos un percentil de 25 (desempeño adecuado) y el 5% (1) de los casos un percentil de 50 (desempeño adecuado). Con una media de 4.9 en el percentil y una desviación estándar de 12.15.



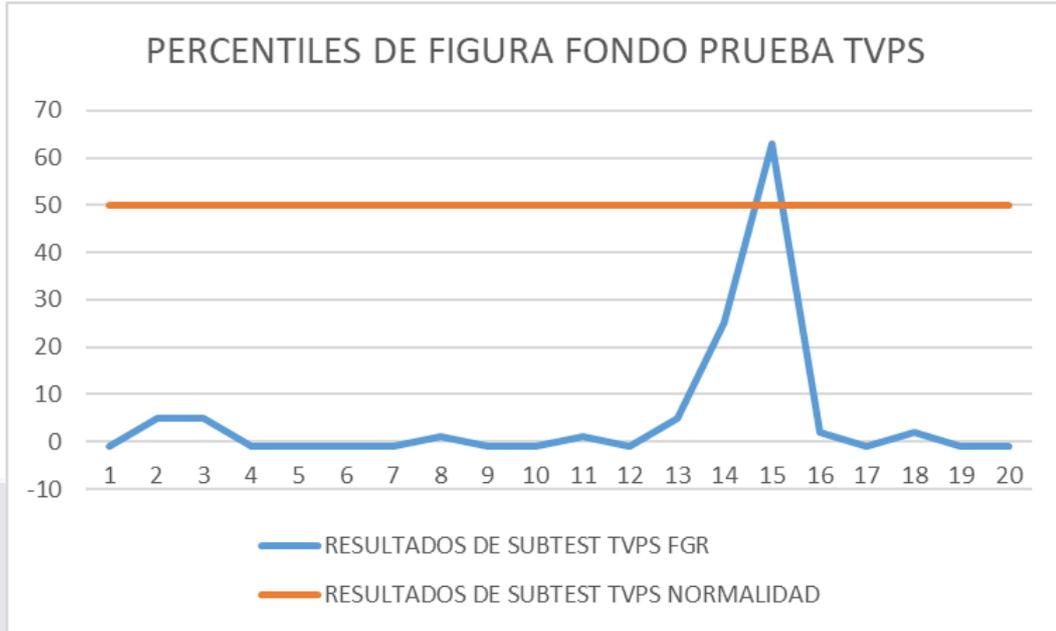
Gráfica 11. Percentiles de la prueba constancia de la forma.

En la gráfica 12 se muestra la quinta categoría que es la memoria secuencial se observa que el 5% (1) de los casos está por encima de la media, el 95% (19) está por debajo de la media. En donde el 85% (17) de los casos obtuvo un percentil de -1(desempeño bajo), el 5% (1) de los casos un percentil de 2(desempeño bajo), el 5% (1) de los casos un percentil de 9 (desempeño bajo) y el 5% (1) de los casos obtuvo un percentil de 63 (desempeño adecuado). Con una media de 2.85 en el percentil y una desviación estándar de 14.34.



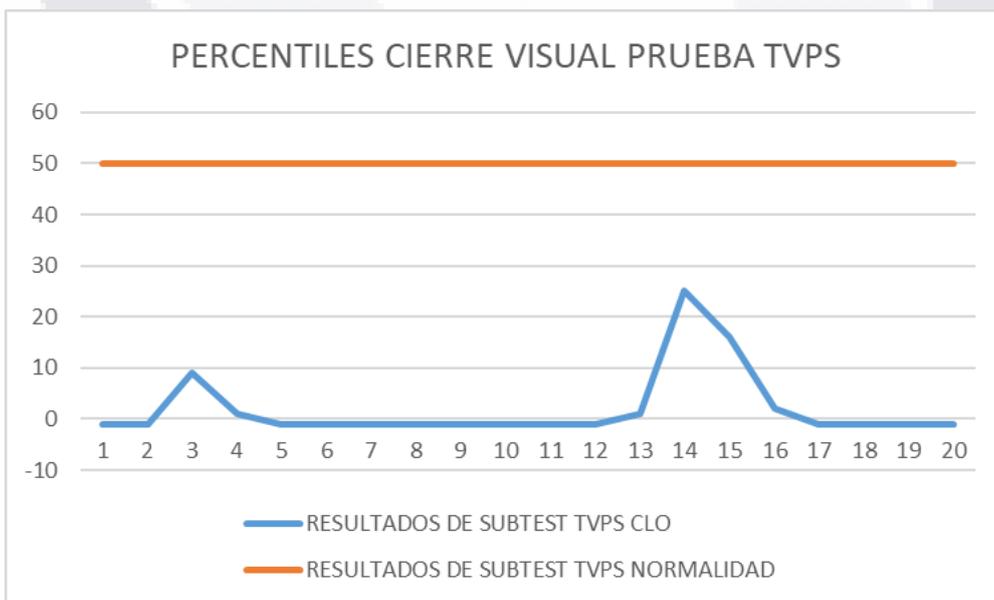
Gráfica 12. Percentiles de la prueba memoria secuencial TVPS.

En la gráfica 13 se observan los resultados para la sexta categoría, que es figura-fondo, se observa que el 5% (1) de los casos está por encima de la media y el 95% (19) de los casos está por debajo de la media. En donde el 55% (11) de los casos obtuvo un percentil de -1(desempeño bajo), el 15% (3) de los casos obtuvo un percentil de 5(desempeño bajo), el 10% (2) de los casos obtuvo un percentil de 1(desempeño bajo), el 10% (2) de los casos obtuvo un percentil de 2(desempeño bajo), el 5% (1) de los casos obtuvo un percentil de 25(desempeño adecuado) y el 5% (1) un percentil de 63(desempeño adecuado). Con una media de 4.2 en el percentil y una desviación estándar de 14.88.



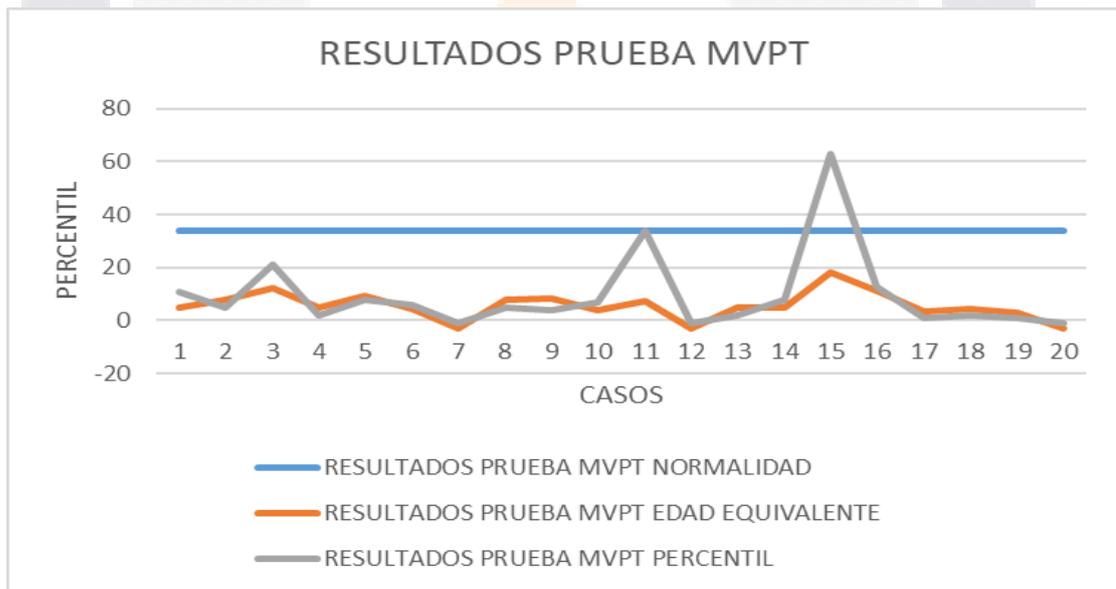
Gráfica 13. Percentiles de la prueba figura fondo TVPS.

En la gráfica 14 se muestran los resultados de la séptima categoría que evalúa TVPS, cierre visual, se observaron resultados en donde el 100% de los casos estuvo por debajo de la media. El 70% (14) de los casos obtuvo un percentil de 1 (desempeño bajo), el 10% (2) de los casos obtuvo un percentil de 1 (desempeño bajo), el 5% (1) de los casos obtuvo un percentil de 9 (desempeño bajo), el 5% (1) de los casos obtuvo un percentil de 16 (desempeño adecuado). Con una media de 2 en el percentil y una desviación estándar de 6.89.



Gráfica 14. Percentiles de la prueba cierre visual.

En la gráfica 15 se observa que en la prueba MVPT tiene una media de 50% establece un rango que va de 85 a 99 de percentil para un desempeño superior, un percentil de entre 16 a 83 para un desempeño adecuado, y un percentil de 15 a <1 para un desempeño bajo. El 85% (17) obtuvo un bajo desempeño y el 15% (3) un desempeño adecuado. Por consiguiente el 15% (3) un percentil <1 (desempeño bajo), el 10% (2) un percentil de 1 (desempeño bajo), el 10% (2) un percentil de 5 (desempeño bajo), el 10% (2) de los casos obtuvo un percentil de 8 (desempeño bajo), el 5% (1) percentil de 4 (desempeño bajo), el 5% (1) un percentil de 6 (desempeño bajo), el 5% (1) percentil de 7 (desempeño bajo), el 5% (1) percentil de 11 (desempeño bajo), el 5% (1) un percentil de 13 (desempeño bajo), el 5% (1) un percentil de 21 (desempeño adecuado), un 5% (1) un percentil de 34 (desempeño adecuado) y el 5% (1) un percentil de 63 (desempeño adecuado).



Gráfica 15. Resultados obtenidos en la prueba MVPT.

Tabla 5. Se observó una media de 9.5 en los percentiles que obtuvieron cada uno de los casos y una desviación estándar de 15.12 para la prueba TVPS.

TABLA 5. MEDIA Y DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE PRUEBA MVPT	
MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
9.5	15.12

Tabla 6. El desempeño de la prueba TVPS con respecto a la enfermedad ocular el 90% (18) de los casos presentó un desempeño bajo y solo el 10% (2) un desempeño adecuado.

TABLA 6. DESEMPEÑO EN LA PRUEBA MVPT RESPECTO A LA ENFERMEDAD OCULAR			
	BAJO	ADECUADO	SUPERIOR
RETINOPATIA DIABÉTICA	88.8% (8) CASOS	11.1% (1) CASO	
MIOPIA DEGENERATIVA	100% (4) CASOS		
DEGENERACION MACULAR	100% (3) CASOS		
CATARATA	100% (2) CASOS		
QUERATOCONO	50% (1) CASO	50% (1) CASO	

Tabla 7. Al realizar la prueba T-Student para pruebas emparejadas, se obtuvo que los 20 casos observados tuvieron una media en TVPS de 3.70 y en MVPT 9.50, con una desviación estándar de 11.694 y 15.126 respectivamente.

Tabla 7. Estadística para pruebas emparejadas				
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 TVPS	3,70	20	11,694	2,615
MVPT	9,50	20	15,126	3,382

Tabla 8. Respecto a la correlación para muestras emparejadas se observó un valor $p=007$ con un coeficiente de correlación de .820.

Tabla 8. Correlación para muestras emparejadas			
	N	CORRELACIÓN	SIG
TVPS Y MVPT	20	.820	.007

6. DISCUSION

La realización de esta investigación tuvo como objetivo principal saber si las pruebas de percepción visual como son el TVPS y MVPT se pueden aplicar a pacientes que padece de baja visión. El porcentaje de pacientes respecto al sexo que padecía baja visión fue de 65% para las mujeres y 35 % para los hombres (gráfica 1). Diferente al estudio realizado por M. Austin Coker , BS y cols,¹⁵ en la ciudad Birmingham, en Estados Unidos revisaron pacientes para determinar la rehabilitación que podrían recibir, encontraron que el 52.4% (75) pertenecían al sexo masculino y el 47.6% (68) pertenecían al sexo femenino Se observó un porcentaje de 85% de los pacientes que padecen baja visión son de edad adulta mayor (gráfica 2) con una edad promedio de 62.5 años. En un estudio realizado por Sebastián Rojas Munera y cols.¹⁶ encontraron que el 44.7% de los pacientes que revisaron tenía una edad igual o mayor a 50 años. La agudeza visual de los pacientes fue de entre 20/70 y 20/400 (gráfica 3), el envejecimiento produce cambios importantes en la cognición, tanto aquellos debido a una patología o normales. Caroline N. Harada, y cols.¹⁷ en su estudio demuestran que los cambios cognitivos que acompañan al envejecimiento van en aumento debido a enfermedades patológicas o al deterioro cognitivo leve, estos pueden afectar al desempeño de la vida diaria de los pacientes. La ametropía más común en los casos observados (gráfica 4) es el astigmatismo miópico compuesto con un porcentaje del 55% La prevalencia de enfermedad ocular con un 45 % fue la retinopatía diabética (gráfica 5), seguido por la miopía degenerativa, degeneración macular relacionada con la edad, catarata y queratocono (se detalla en la gráfica con mayor precisión). María Guadalupe Hernández-Narváez y cols.¹⁸ realizaron un estudio en donde encontraron como mayor prevalencia a el glaucoma con el 62.8%, para continuar con cataratas, retinopatía diabética y degeneración macular relacionada con la edad. Al aplicar la prueba TVPS se

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

observó que el 90% (18) de los casos obtuvieron un desempeño bajo, y tan solo el 10% (2) de los casos un desempeño adecuado, (gráfica 5). Dentro de la prueba TVPS se evaluaron 7 categorías como son discriminación visual, memoria visual, relación espacial, constancia de la forma, memoria secuencial, figura-fondo y cierre visual. José M. Rodríguez-Ferrer en su estudio determina que durante el envejecimiento la percepción de estímulos se deteriora¹⁹. En todas las categorías los casos están por debajo de la media, siendo cierre visual la que presentó el percentil más bajo este valora la capacidad visual para determinar un estímulo a través de pistas. Danjela Ibrahim y cols²⁰. Realizaron un estudio aplicado a una población, aunque de menor edad y con problemas de estrabismo y ambliopía, encontraron que los pacientes obtenían mejores resultados entre más edad tenía. En la prueba MVPT el promedio de percentil fue de 9.5 con una edad equivalente de 5.65 en esta prueba maneja valores globales que están por debajo de la media, teniendo un desempeño bajo, los casos observados el 100% son personas adultas y el 90% son adultas mayores, Isis Yvonne Sánchez Gil, Víctor T. Pérez Martínez,²¹ en un estudio que realizaron sustentan que los adultos mayores tienen un déficit en la percepción espacial. Las personas que tienen baja visión necesitan utilizar su resto de visión de forma analítica e intencionada, para suplir la afectación producida en estas capacidades, por lo que estos valores perceptivos tienen todavía más importancia.

7. CONCLUSIÓN

Las pruebas de evaluación perceptual TVPS y MVPT se pueden utilizar en pacientes que tienen baja visión, aunque sus resultados puedan ser bajos debido a que en su mayoría estos pacientes son de edad adulta mayor y presentan problemas cognitivos y la patología ocular que ocasiona un déficit en su visión. Con ello se concluye que si un paciente tiene un percentil bajo (desempeño bajo) en la prueba TVPS tendrá un percentil bajo (desempeño bajo) en la prueba MVPT. Es importante hacer hincapié en la rehabilitación visual de las personas con baja visión ya que esta herramienta es de gran ayuda para un desenvolvimiento adecuado de su vida diaria. Con lo cual se acepta la hipótesis

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

que las pruebas de valoración perceptual, ya sea TVPS o MVPT, pueden aplicarse a personas con baja visión, siempre y cuando cuenten con su mejor corrección óptica, ya sea mediante el uso de medios convencionales o no convencionales para lograr un mejor rendimiento en sus actividades de la vida cotidiana. Por eso se sugiere continuar indagando en la evaluación clínica optométrica en pacientes con baja visión con la finalidad de adaptar las pruebas y lograr así una evaluación más completa. La meta siempre será en estos pacientes habilitar su resto visual y lograr así una mayor independencia dentro de lo que la enfermedad ocular lo permita.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Scheiman Mitchel, Optometric Management of learning Related Vision Problems. Second Edition. St. Luis Mosb; 2002.
2. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
3. Osorno Vázquez, Diana Carolina; Ortiz Cuervo, Julia Esperanza. Concordancia entre dos test visuo-perceptuales MVPT Y TVPS en niños clínicamente emétopes entre 5 y 6 años en distintos colegios de Bogotá. Bogotá Colombia; 2009.
4. Burton MJ, Ramke J, Marques AP, Bourne RRA, Congdon N, Jones I, Ah Tong BAM, Arunga S, Bachani D, Bascaran C, Bastawrous A, Blanchet K, Braithwaite T, Buchan JC, Cairns J, Cama A, Chagunda M, Chuluunkhuu C, Cooper A, Crofts-Lawrence J, Dean WH, Denniston AK, Ehrlich JR, Emerson PM, Evans JR, Frick KD, Friedman DS, Furtado JM, Gichangi MM, Gichuhi S, Gilbert SS, Gurung R, Habtamu E, Holland P, Jonas JB, Keane PA, Keay L, Khanna RC, Khaw PT, Kuper H, Kyari F, Lansingh VC, Mactaggart I, Mafwiri MM, Mathenge W, McCormick I, Morjaria P, Mowatt L, Muirhead D, Murthy GVS, Mwangi N, Patel DB, Peto T, Qureshi BM, Salomão SR, Sarah V, Shilio BR, Solomon AW, Swenor BK, Taylor HR, Wang N, Webson A, West SK, Wong TY, Wormald R, Yasmin S, Yusufu M, Silva JC, Resnikoff S, Ravilla T, Gilbert CE, Foster A, Faal HB. The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health; visión más allá de 2020. Lancet Glob Health. Publicado por primera vez: 2021 Abril. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7966694/>
5. Coco Martín, María Begoña; Herrera Medina, Joaquín. Manual de Baja Visión y Rehabilitación Visual. Primera Edición: Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2015.

6. Faye, E.E. Clinical low visión . Segunda edición. Bostón. 1984.(Versión en español: Faye, E.E. Clínica de Baja Visión . Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles).
7. Alicia J. Jenkins, Mughda V. J, Mugdha V. Jaglekar, Anandwrddhan A Hardikar, Anthony C. Keech, David N O'Neal, Andrzej S Januszewski. Biomarcadores en la Retinopatía diabética. The Review of Diabetic Studies. Publicado por primera vez: 2015 agosto 10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5397989/>
8. Muhammad Umar Ali, Muhammed Saif Ur Rahman, Jiang Cao, Ping Si Yuan. Caracterización genética y mecanismo de enfermedad de la retinosis pigmentaria; escenario actual. 3 Biotech. Publicado por primera vez: 2017 Agosto. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5515732/>
9. Firoz Kabir, Inayat Ullah, Shahbaz Ali, Alexander DH Gottsch, Muhammad Asit Naeem, Muhammad Aaman Assir, Shaheen N Khan, Javed Akram, Sheikh Riazuddin, Radha Ayyagari, J. Fielding Hejtmancik, S, Amer Riazuddin. Las mutaciones con pérdida de función RP1 son responsables de la retinosis pigmentaria en casos familiares consanguíneos. Molecular Vision;_Biology and Genetics in Vision Research. 2016 Junio. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4901054/>
10. Caroline N. Harada, Marissa C. Natelson Love, y Kristen Triebel. Envejecimiento cognitivo normal. Clin Geriatr Med. 2013 Nov.
11. Sánchez Gil Isis Yvonne, Pérez Martínez Víctor T. El funcionamiento cognitivo en la vejez: atención y percepción en el adulto mayor. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2008 Jun [citado 2021 Jun 07] ; 24(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000200011&lng=es.
12. INSP (Instituto nacional de salud pública).
13. www.inegi.gob.mx
14. Arrollo, Guillermo Oscar. Soluciones para la Baja Visión. 2ª Edición. Argentina: Editorial Paratexto; 2011-2013.
15. Hernández Galilea, E. Fundamentos de oftalmología: para grados biosanitarios en enfermería óptica y optometría. Terapia ocupacional. Ediciones Universidad de Salamanca. 2013.

16. José M. Rodríguez-Ferrer. Deterioro de la percepción visual en el envejecimiento: Mecanismos cerebrales compensadores José M. Rodríguez-Ferrer Universidad de Granada (España). European Journal of Investigation in Health. Psychology and Education, 2015, Vol 5,Nº 2 (Pags. 175-186).
17. www.int/countries/mex/es
18. <https://elibro.net/es/ereader/uaa/55717?page=116>.
19. Gordon E. Legge, Susan TL Chung. Low visión y plasticity, Implicaciones para rehabilitación. Annu Rev Vis Sci. 2016 Oct.
20. Dawn P. Flanagan, Shauna G. Dixon. La teoría de las habilidades cognitivas de Cattell-Horn-Carroll. Publicado por primera vez: 2014 enero 22.
21. Caroline N. Harada, Marissa C. Natelson Love, y Kristen Triebel. Envejecimiento cognitivo normal. Clin Geriatr Med. 2013 Nov.
22. ONCE. Discapacidad Visual y Autonomía Personal. Enfoque práctico de la rehabilitación. Primera Edición; Madrid, España. Septiembre, 2011.
23. Firoz Kabir, Inayat Ullah, Shahbaz Ali, Alexander DH Gottsch, Muhammad Asit Naeem, Muhammad Aaman Assir, Shaheen N Khan, Javed Akram, Sheikh Riazuddin, Radha Ayyagari, J. Fielding Hejtmancik, S, Amer Riazuddin. Las mutaciones con pérdida de función RP1 son responsables de la retinosis pigmentaria en casos familiares consanguíneos. Molecular Visio; Biology and Genetics in Vision Research. 2016 Junio. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4901054/>
25. <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/rehabilitacion-baja-vision>
26. Rojas S, Ruíz S, Carvajal J, Álvarez MJ, Duque D, Correa SA, et al. Caracterización de una población con discapacidad visual (baja visión y ceguera) atendida en dos Instituciones Prestadoras de Salud de Medellín. Med U.P.B. 2015;34(1):30-39. <https://www.redalyc.org/pdf/1590/159046025005.pdf>
27. M. Austin Coker , BS, Carrie E. Huisinigh , MPH, Gerald McGwin, Jr , PhD, Russell W. Read , MD, PhD, Mark W. Swanson , OD, Laura E. Dreer , PhD , Dawn K. DeCarlo , OD, Lindsay Gregg , BS, y Cynthia Owsley , PhD, Remisión de rehabilitación para pacientes con discapacidad visual irreversible atendidos en un acĺnica oftalmológica de la red de seguridad pública. 2018 Marzo. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5876806/>

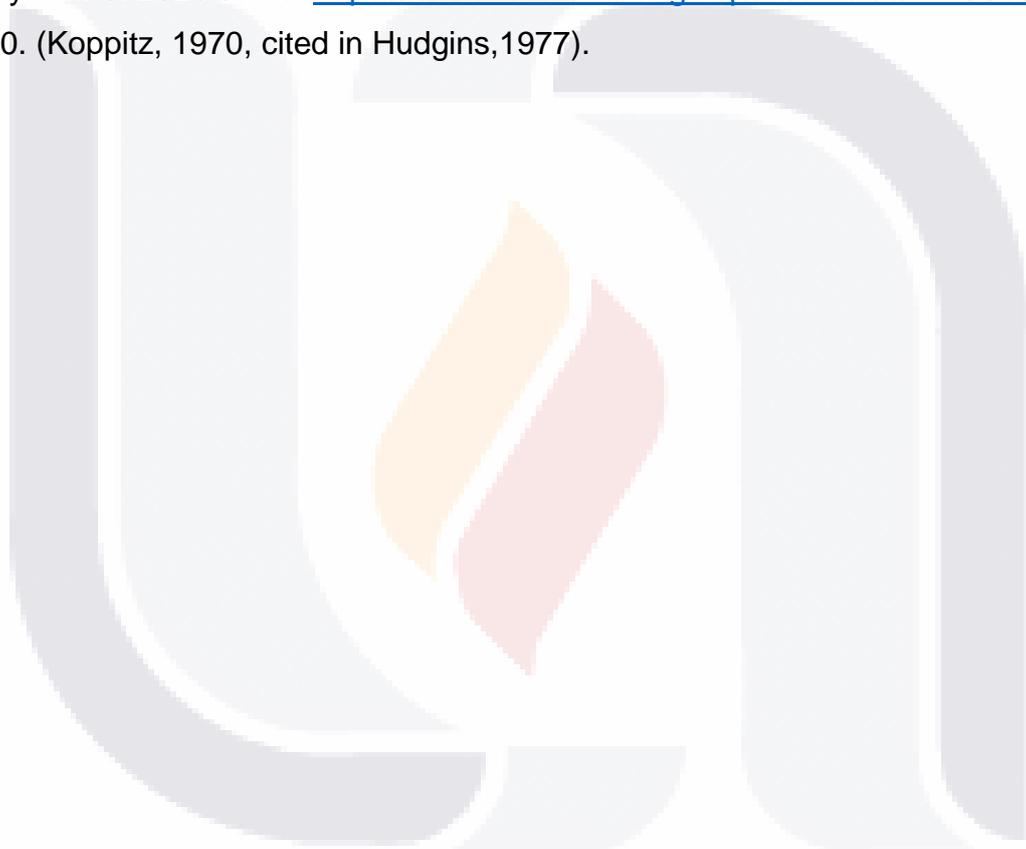
TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

28. HERNÁNDEZ-NARVÁEZ, María Guadalupe et al. Prevalencia de trastornos visuales y su relación con la funcionalidad en adultos mayores. Revista Cubana de Oftalmología, [S.I.], v. 28, n. 2, may. 2015. ISSN 1561-3070. Disponible en: <<http://www.revoftalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/377>>.

Fecha de acceso: 15 jun. 2021

29. Daniela Ibrahim, Jorge Domingo Mendiola-Santibañez, y Alfrent-Pantelis Grakos. Análisis del impacto potencial del estrabismo con y sin ambliopía en las habilidades visoperceptivas y visomotoras evaluadas mediante la prueba TVPS-3 y VMI-6. 2020 Junio. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8093528/>

30. (Koppitz, 1970, cited in Hudgins,1977).



ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

HISTORIA CLINICA

DATOS GENERALES

NOMBRE _____

EDAD _____

TELEFONO _____

OCUPACION _____

DOMICILIO _____

TELEFONO _____

ANAMNESIS

MOTIVO DE LA VISITA _____

ANTECEDENTES OCULARES _____

ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES _____

AGUDEZA VISUAL

SIN CORRECCION	LEJOS	CERCA
O.D.		
O.I.		
A.O.		
CON CORRECCION		
O.D.		
O.I.		
A.O.		

RX. DEL PACIENTE

	ESF.	CIL.	EJE	ADD.	A.V.
O.D.					
O.I.					

REFRACCION

	ESF.	CIL.	EJE	ADD.	A.V. LEJOS	A.V. CERCA
O.D.						
O.I.						

SUBJETIVAS

	ESF.	CIL.	EJE	ADD.	A.V. LEJOS	A.V. CERCA
O.D.						
O.I.						

DIAGNÓSTICO

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO
DE INVESTIGACIÓN EN EL AREA DE LA SALUD**

Título de la investigación: Valoración de la visión perceptual en pacientes con baja visión.

Investigador: Lic. En Optometría María Esther Aldana Hernández.

Sede donde se realizará el estudio: Clínica de Optometría de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Nombre del participante: _____.

A usted se le invita a participar en este estudio de investigación en el área de la salud; antes de decidir si participa o no, es necesario que comprenda y conozca cada uno de los apartados siguientes.

Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y, si usted decide participar, se le pedirá que firme este formato de consentimiento, del cual se le entregará una copia firmada y fechada.

1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

Esta investigación pretende evaluar la visión perceptual y binocular de pacientes con baja visión, mediante las pruebas TVPS y MVPT. Al obtener los resultados se pretende optimizar la visión del paciente, no solo mediante ayudas ópticas, sino mejorar su calidad de visión.

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Evaluar las habilidades perceptuales y binoculares de pacientes con baja visión que acudan a la Clínica de Optometría de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO.

La información que arroje éste estudio pretende conocer la visión binocular y perceptual de pacientes con baja visión y poder proveer de una ayuda que mejora su visión.

4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO.

Se examinarán a pacientes que acudan a la Clínica de Optometría de la Universidad Autónoma de Aguascalientes que cursen con baja visión, estos pacientes deberán estar rehabilitados con su mejor corrección óptica, se valorará su visión binocular, y su visión perceptual. Posteriormente se aplicarán las pruebas de TVPS y MVPS.

5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO.

En este caso muy particular no hay riesgo para el paciente.

6. ACLARACIONES.

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, (aun cuando el investigador responsable no se lo solicite), pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio. No recibirá pago por su participación. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable. La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el investigador.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar el Consentimiento Informado que se encuentra a continuación:

7. CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor, fecha

Testigo 1: _____ . Fecha: _____

Testigo 2: _____ . Fecha: _____

He explicado al Sr(a). _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador Fecha

8. REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Título del protocolo: “Valoración de la visión perceptual en pacientes con baja visión”.

Investigador principal: Lic. En Optometría María Esther Aldana Hernández.

Sede donde se realizará el estudio: Clínica de Optometría de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Nombre del participante: _____.

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones:

Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

Firma del participante o del padre o tutor, Fecha

Testigo: _____ . Fecha: _____

