

TRABAJO FIN DE MÁSTER
MÁSTER EN REHABILITACIÓN VISUAL
2012

DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE LECTURA EN
PACIENTES DE BAJA VISIÓN CON UN DEFECTO DEL
CAMPO VISUAL CENTRAL

Development of reading ability in low vision patients with
central visual field defect.

Alumno:

Carlos Iván García-Silvestre Robles.

Tutores:

M^a Begoña Coco Martín

Juan Enrique Cedrún Sánchez



ÍNDICE

1.....	Abrevi
aturas	3
2.....	Abstra
ct	4
3.....	Introd
ucción	5
4.....	Hipóte
sis	8
5.....	Objeti
vos	9
6.....	Materi
al y Métodos	10
a.....	Pacie
ntes	10
b.....	Diseñ
o del estudio	12
c.....	Análisi
s estadístico	16
7.....	Result
ados	17
a.....	Grupo
control.....	19
b.....	Grupo
tratamiento.....	21
c.....	Comp
aración entre grupos	23
8.....	Discu
sión	26
9.....	Concl
usiones	30
10.....	Biblio
grafía	31

11.....	Anexo
1	35
12.....	Anexo
2	40
13.....	Anexo
3	41

ABREVIATURAS

DMAE: Degeneración Macular Asociada a la Edad.

DMM: Degeneración Macular Miópica.

DM: Distrofia Macular.

RP: Retinosis pigmentaria.

AV: Agudeza Visual.

VP: Visión Próxima.

VL: Visión Lejana.

SC: Sensibilidad al Contraste.

RV: Rehabilitación Visual.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

PPM: Palabras por minuto.

CCTV: Circuito Cerrado de Televisión.

ETDRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study.

WHOQOL-BREF / WHO QL: World Health Organization Quality of Life.

GDS: Geriatric Depression Scale de Yesavage.

STAI: State Trait Anxiety Inventory.

LM: Lupa Manual.

LS: Lupa con Soporte.

LMI: Lupa Manual Iluminada.

MS: Microscopio.

Ad: Adición.

LEP: Lupa Electrónica Portátil.

IOBA: Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada.

TRV: Técnico en Rehabilitación Visual.

IOBA-PEL: Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada-Programa Específico de Lectura.

ABSTRACT

Objetivos. Evaluar el rendimiento lector en pacientes con Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE), tras la prescripción de ayudas ópticas, sin aplicar un programa de rehabilitación visual específico y comparar los resultados obtenidos frente a los resultados encontrados en pacientes que siguieron un programa específico de rehabilitación lectora.

Métodos. Estudio clínico, prospectivo. 11 pacientes con diferentes grados de DMAE fueron incluidos en el estudio. Todos fueron sometidos a un examen optométrico estándar en unidades de baja visión, incluyendo la evaluación de las necesidades de ampliación y prescripción de ayudas de baja visión. Se les pautó un régimen de visitas de cuatro sesiones en las que se midieron la velocidad, resistencia lectora y la agudeza visual (AV) en visión próxima (VP).

Resultados. No se encontraron variaciones significativas de mejora en la velocidad lectora, obteniendo un leve incremento de 4.18 ± 9.92 ppm. La resistencia lectora fue significativa, sin embargo la variación obtenida fue mínima (19.27 ± 16.62 minutos). Los sujetos que siguieron un programa de Rehabilitación Visual (RV) obtuvieron un incremento significativamente mayor de sus habilidades lectoras, induciendo en consecuencia una mejora en la calidad de vida de los pacientes.

Conclusiones. Los pacientes con DMAE que no siguen un programa de RV específico no consiguen una mejora de la velocidad lectora aunque sí de la resistencia; sin embargo, los pacientes que siguieron un programa específico de rehabilitación lectora experimentaron un aumento significativo de su rendimiento tanto en velocidad como resistencia.

Palabras clave

Baja Visión, Degeneración Macular, Rehabilitación Visual, Rendimiento lector.

INTRODUCCIÓN

La mácula es el área de la retina de máxima visión, responsable de la función visual fina y discriminativa. Es el área donde la visión adquiere perspectiva de espacio y nos permite realizar tareas como la lectura, o conducir. Además, es responsable de la visión de colores, y de la visión en condiciones de buena iluminación.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades maculares son responsables de más del 50% de las pérdidas de visión que se producen en el mundo desarrollado. Entre ellas, la más frecuente es la Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE). En el mundo se dan cada año 500.000 casos nuevos de DMAE y se estima que afecta aproximadamente a un 6,4% de las personas entre 60 y 75 años. La incidencia en la población más envejecida es tal, que se ha constituido como la primera causa de ceguera legal en el mundo occidental.

Los pacientes con DMAE encuentran mermadas sus capacidades visuales, lo que les plantea dificultades en los desplazamientos, en las actividades de lectura, la discriminación de detalles, etc. Existe la necesidad de aportar ayudas a estos pacientes que permitan mejorar su vida diaria, favorecer su integración en la sociedad así como ofrecerles un adecuado y personalizado programa de rehabilitación visual.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha establecido criterios para la baja visión que se utilizan en la Clasificación Internacional de Enfermedades (WHO 1997) definiendo en 1992 a una persona con baja visión como *“aquella con una incapacidad en la función visual aun después de tratamiento y/o refracción óptica común, con una agudeza visual en el mejor ojo de 0.3 a percepción de luz o con un campo visual inferior a 10º desde el punto de fijación, pero que se use, es decir, potencialmente capaz de usar la visión para la planificación y ejecución de tareas”*.

Para los pacientes con baja visión poder leer es uno de los objetivos más importantes.^{1,2} Existen estudios que confirman que la utilización de ayudas en pacientes con baja visión permitía a estos pacientes mejorar en la lectura^{3,4,5}

La prescripción de cualquier ayuda óptica dependerá de las necesidades de la persona y del estado visual que posea; siendo necesario un entrenamiento en el uso de la ayuda. Aquí comienza la rehabilitación. Según Dickinson⁶ y Margrain⁷, en ausencia de la rehabilitación, las personas con baja visión suelen abandonar la lectura y otras tareas que requieren la visión de detalles. Los mismos autores recomiendan que la rehabilitación visual se adapte al tipo de pérdida de visión, y se modifique de acuerdo a la elección del individuo, expectativas o exigencias culturales.

La lectura es un ejercicio visual sumamente complejo, que involucra la integración de procesos visuales, cognitivos y motrices. Es importante que las personas logren una velocidad de lectura óptima. La lectura se contabiliza en función del número de palabras por minuto (ppm) que una persona es capaz de leer. Una lectura lenta disminuye la comprensión, y provoca un incremento de la fatiga⁶.

En el estudio realizado por Stelmack en 1991,⁸ todos los pacientes recibieron entrenamiento en las habilidades visuales para la lectura con cada dispositivo desarrollando habilidades de inspección excéntricas. Peterson¹⁰ en 2003, indicó que aunque el entrenamiento con ayudas de amplificación mejoraba la velocidad y duración de la lectura, no hay información sobre un programa de entrenamiento óptimo ni pruebas para indicar que los beneficios del entrenamiento dependan de la ayuda. Por consiguiente, las pruebas se realizaron después de una explicación, demostración y un entrenamiento activo de dos minutos con cada ayuda.

El entrenamiento es un factor muy importante que influye en el rendimiento. Culham, et al.¹¹ encontró un aumento de la velocidad de lectura tras un entrenamiento de cinco días de duración, mientras que Spitzberg, et al.⁹ la encontró con el uso previo del Circuito Cerrado de Televisión (CCTV). Por el contrario, Peterson, et al.¹⁰ no encontró un aumento en la velocidad de lectura asociado al uso previo de ayudas electrónicas u ópticas.

Hasta nuestro conocimiento, no existe ningún estudio que determine cuáles son los protocolos habituales de tratamiento de pacientes en las unidades de baja visión.

La práctica más extendida actualmente es la prescripción de ayudas tras una exploración más o menos completa, y la adquisición de las mismas por parte del paciente. Generalmente aquí finaliza el proceso; sin embargo, quedan sin responder cuestiones tales como las siguientes:

1. ¿Sabe nuestro paciente utilizar adecuadamente la ayuda prescrita?
2. ¿Se ha conseguido obtener el máximo rendimiento visual de nuestro paciente?
3. ¿Cuál es el grado de satisfacción de nuestro paciente con la ayuda?
4. ¿Es insuficiente finalizar una evaluación de una paciente de Baja Visión con la prescripción de las ayudas sin realizar un entrenamiento con la misma?

HIPÓTESIS

La prescripción de ayudas de baja visión para lectura en pacientes con defectos de campo central, que no son acompañadas de un programa de entrenamiento específico en habilidades lectoras, no consiguen los beneficios que se podrían obtener con una rehabilitación visual individualizada.

OBJETIVOS

Objetivo principal: Seleccionar, reclutar y evaluar la mejora de la eficacia lectora en pacientes con DMAE a los que se les han prescrito ayudas de Baja Visión, en ausencia de cualquier programa de rehabilitación visual.

Objetivo secundario: Relacionar los resultados de eficiencia lectora con los obtenidos de una muestra ya realizada con pacientes con DMAE a los que se les han prescrito ayudas de Baja Visión y que han seguido un programa específico de rehabilitación lectora

MATERIAL Y MÉTODOS

PACIENTES

Estudio clínico, prospectivo. Los pacientes pertenecientes al grupo sin programa de rehabilitación visual (grupo control) fueron reclutados por el departamento de la asociación AMIRES (Asociación de Miopías Magnas con Retinopatías) en el Hospital Clínico San Carlos en Madrid y en las ópticas *Multiópticas Loreto* sitas en Torrejón de Ardoz (Madrid) y Madrid capital.

Criterios de inclusión:

- Sujetos mayores de 50 años que comprendieron y firmaron el consentimiento informado.
- Sujetos previamente diagnosticados de patologías con defectos de campo central causados por las siguientes patologías:
 - Degeneración Macular Miópica (DMM).
 - Degeneración Macular Asociada a la Edad (DMAE).
 - Distrofia Macular (DM), con afectación bilateral.
- Pacientes con agudeza visual con corrección comprendida entre el 0,4 y 1,3 logMAR en el mejor ojo utilizando como test de medida el Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS).

Criterios de exclusión:

- Pacientes en tratamiento con terapia fotodinámica.
- Pacientes en tratamiento con fármacos intravítreos tales como antiangiogénicos o esteroides en los últimos tres meses.
- Pacientes en tratamiento con cualquier tipo de medicación tóxica para la retina, cristalino y/o nervio óptico.
 - Pacientes que presentaban evidencias de progresión de la patología, considerando evidencias de la progresión de la enfermedad las siguientes situaciones:
 - Deterioro de la mejor agudeza visual corregida en una o más de una línea de Snellen en los últimos tres meses.
 - Presencia de sangre subretiniana/intraretiniana.

- Crecimiento de la lesión evaluado mediante retinografías o angiografía fluoresceínica igual o menor al 10% en los últimos tres meses. Pacientes que padecían alguna enfermedad que implicara una disminución concéntrica del campo visual como la Retinosis Pigmentaria (RP).
- Pacientes sometidos previamente a panretino-fotocoagulación.
- Cualquier enfermedad del nervio óptico o de la retina que pudiera afectar de forma independiente a la AV.
- Cualquier tipo de retinopatía diabética.
- Pacientes con cataratas, opacidades corneales o cualquier otra patología que impida la visualización del fondo de ojo.
- Pacientes que presentaran dificultades en la manipulación de objetos (ej.: enfermedades sistémicas como Parkinson, artrosis, etc.), por las que no manejaran adecuadamente las ayudas ópticas.
- Pacientes con depresión profunda (10-15 puntos) medida en la escala Yesevage¹² y/o con deterioro cognitivo.

Este estudio siguió los principios de la Declaración de Helsinki. Los participantes aceptaron participar en el estudio, dieron su consentimiento informado.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Cada paciente completó un total de 5 visitas, las cuáles se describen a continuación.

Visita Inicial (V0)

Tras el reclutamiento de los pacientes en el Hospital Clínico San Carlos de Madrid a través de la asociación AMIRES, y en las ópticas *Multiópticas Loreto*, se les expusieron las características y procedimientos del estudio. Todos los pacientes leyeron, comprendieron y se les resolvieron todas las dudas surgidas acerca del estudio, firmaron el consentimiento informado del mismo. Una vez firmado, y previo a la revisión optométrica, se les entregaron a los pacientes los siguientes cuestionarios:

Fueron evaluados mediante una revisión optométrica en la que se recogieron los siguientes datos y en el orden descrito:

- Un test de calidad de vida: *World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF)*^{13,14}
 - *WHOQOL-BREF* es un instrumento diseñado para la evaluación de la calidad de vida. Determina la percepción de los individuos de su situación en la vida diaria dentro del contexto cultural y del sistema de valores en el que viven, y en relación a sus objetivos, expectativas e intereses.
La versión empleada en este estudio es la versión abreviada (WHO QL), que se encuentra formada por 26 ítems (2 ítems generales y 1 ítem por cada una de las 24 facetas que valora). Esta versión proporciona información sobre 4 dimensiones: física, psicológica, relaciones sociales y entorno (Anexo 1).

- Dos test psicológicos: *Geriatric Depression Scale de Yesavage (GDS)*¹² y *State Trait Anxiety Inventory (STAI)*.¹⁵
 - *GDS* es una de las escalas más utilizadas en la actualidad en población envejecida. Facilita la identificación de casos o posibles casos de depresión. Es una escala autoaplicable consistente en 30 preguntas, con respuestas dicotómicas (sí/no) (Anexo 2).

- STAI¹⁵ es un inventario de evaluación de ansiedad Estado-Rasgo creado por Spielberger, et al.¹⁵ en 1970. Comprende dos escalas que miden dos conceptos de ansiedad: ansiedad–estado y ansiedad-rasgo. Para nuestro estudio utilizamos la adaptación para la población española realizada por Seisdedos, N en 1982¹⁶. Las dos escalas son independientes y autoaplicables. La primera contiene 20 elementos con los cuales se pretende evaluar el nivel de ansiedad en un momento determinado. La segunda pretende identificar a través de otros 20 elementos cómo se encuentra el sujeto de forma general (Anexo 3).

En caso de precisararlo debido a los problemas de visión de los pacientes, se les prestó ayuda por parte de algún familiar acompañante o del propio examinador, y en caso de que fuera necesario, se prestaron los test para cumplimentarlos en su domicilio.

- Medida de la AV en VL, con su mejor compensación, medida con el test ETDRS logMAR (Lighthouse, New York, NY).
- Refracción optométrica.
- Evaluación de la integridad del campo visual de la región macular mediante test de Rejilla de Amsler. Evaluamos los 20 grados centrales y la fijación del paciente, esto nos da una orientación de la posibilidad de utilizar ayudas para lectura, escritura. El paciente lleva su corrección de cerca y sostiene un ocluser, empezamos ocluyendo el ojo de peor visión para que entienda bien la prueba. Le pedimos que mire el punto central que tiene el test y se le formulan una serie de preguntas que nos informaran de las posibles alteraciones en región macular de nuestro paciente. Preguntas como ¿Puede ver las cuatro esquinas? ¿Están las líneas torcidas o ve algún agujero en ellas? ¿Las líneas están rectas?
- Sensibilidad al Contraste (SC); El test utilizado es el Pelli-Robson. Consiste en ocho líneas de letras. Todas las letras son de igual tamaño y subtienden un ángulo de 3º desde la distancia de 1 m. En cada línea de la lámina hay dos

grupos de tres letras. Cada grupo de tres letras tiene el mismo contraste, mientras que se va reduciendo el contraste entre cada grupo y el siguiente. A cada paciente se le pidió que leyera las líneas de letras empezando por las de mayor contraste, hasta que cometieran 2 ó 3 errores en el mismo grupo, o el paciente se sintiera incapaz de seguir.

- AV en visión próxima (VP) con el test LightHouse de texto continuo a 25 cm, adicionando 4 dioptrías a la graduación del paciente en lejos.
- Prescripción de ayudas ópticas y enseñanza de su manejo.
- Medición de la velocidad lectora y resistencia a la lectura inicial.
 - Para la medida de la velocidad se empleo el test de Radner. A los sujetos se les propuso la lectura de las sentencias en voz alta y tan rápida como les fuera posible sin cometer errores. Posteriormente se evaluaron en las tablas proporcionadas por el test el número de palabras leídas por minuto. La resistencia lectora se obtuvo cronometrando desde el inicio de la lectura hasta la queja por fatiga del paciente.

El tipo de ayudas prescritas fueron: Lupa Manual (LM), Lupa con Soporte (LS), Lupa Manual Iluminada (LMI), Microscopio (MS), Adición (Ad) y Lupa Electrónica Portátil (LEP).

Visitas V1, V2 y V3

Posteriormente se pautaron las siguientes visitas a las 2, 4 y 6 semanas (V1, V2 y V3 respectivamente) en las que se evaluaron los siguientes parámetros:

- Comparación de la correcta utilización de la ayuda por parte del paciente así como el conocimiento de las posibles dificultades del paciente.
- Evaluación de la velocidad lectora del paciente con la ayuda.
- Medida de la resistencia a la lectura del paciente con la ayuda.

- Medida de la AV en VP

Visita V4

- Comprobación del correcto uso de la ayuda por parte del paciente.
- Evaluación de velocidad lectora del paciente.
- Medida de la resistencia a la lectura del paciente.
- Medida de AV en VP.
- Cuestionario de calidad de vida WHO QL.
- Test psicológicos: GDS y STAI.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

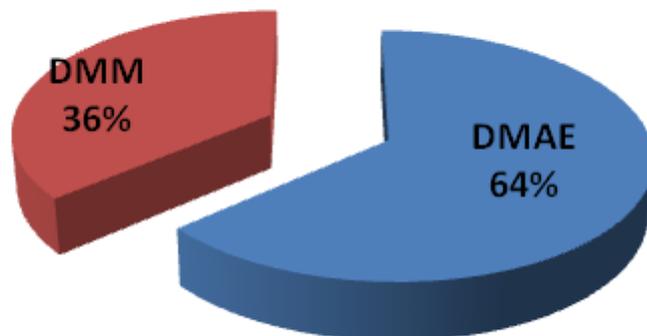
El análisis estadístico fue llevado a cabo utilizando el software “Statistical Package for the Social Sciences software” (SPSS 18.0 for Windows; SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Los datos han sido expresados como media \pm desviación estándar ($M \pm SD$) y percentiles en el caso de variables numéricas, y en porcentajes en el caso de las variables categóricas. Para el cambio medio en las variables estudiadas se han realizado contrastes de hipótesis y calculado intervalos de confianza del 95%.

Los resultados obtenidos entre los grupos fueron determinados mediante el test “t” de Student. p-valores $\leq 0,05$ fueron considerados estadísticamente significativos.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 11 pacientes, 4 hombres y 7 mujeres, con una edad media de $73 \pm 22,5$ años. Siete de los 11 pacientes presentaban DMAE y cuatro DMM. Todos los pacientes completaron el estudio. Ninguno de los pacientes presentó reacciones adversas, tales como empeoramiento de su patología, deterioro de su salud general, etc.

El 46% de los sujetos pertenecían al rango de edad de entre los 65 y los 79 años, un 27% de la muestra tenía una edad inferior a este, comprendida entre los 50 y los 64 años y otro 27% una edad superior, comprendida entre los 80 y los 95 años. La figura 1 representa los resultados anteriormente descritos.



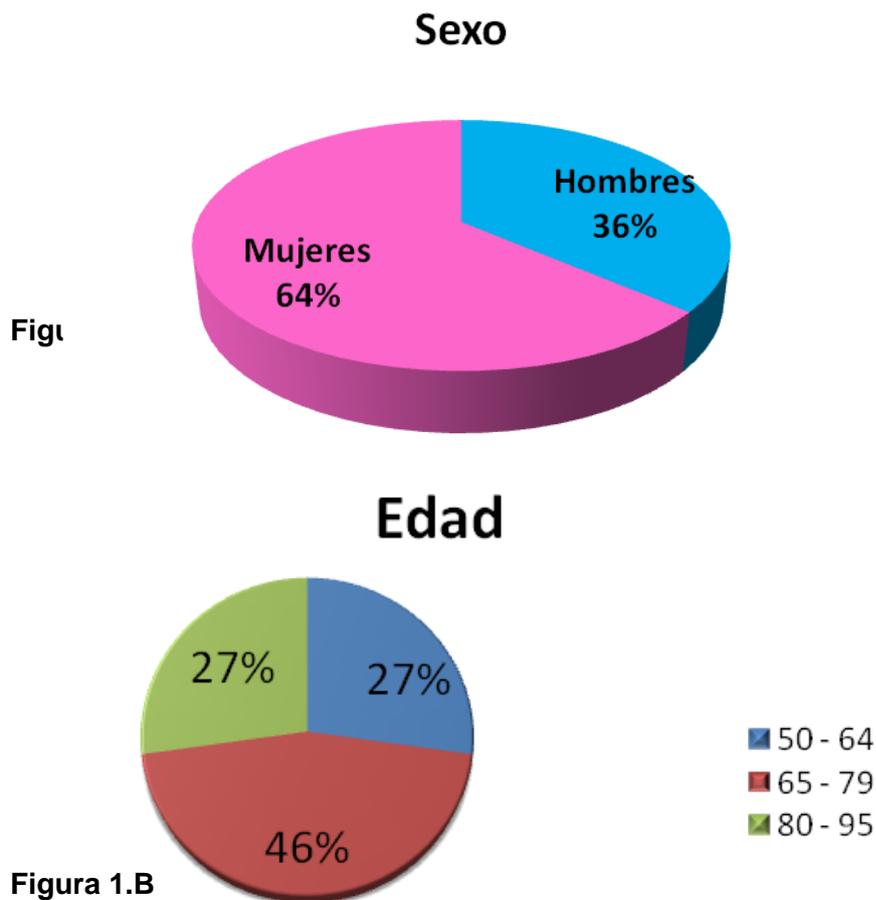


Figura 1.A: Distribución de patologías maculares en los sujetos de estudio. DMM: Degeneración Macular Miópica; DMAE: Degeneración Macular Asociada a la Edad. B: Distribución por franja de edades de los sujetos de estudio. C: Distribución por sexos de los sujetos de estudio.

El 54.54% de las ayudas prescritas fueron microscopios (n=6). El resto de ayudas LMI, FIM, LEP, Ad y LS se prescribieron en la misma proporción (n=1).

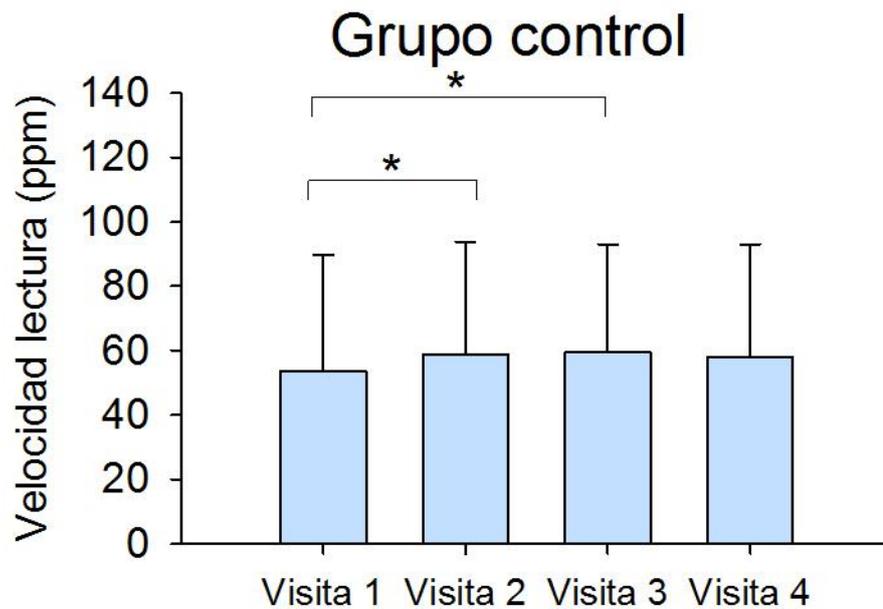
Grupo sin intervención de un Programa en Rehabilitación Lectora.

Los principales parámetros evaluados fueron la velocidad y la resistencia lectora.

Velocidad lectora.

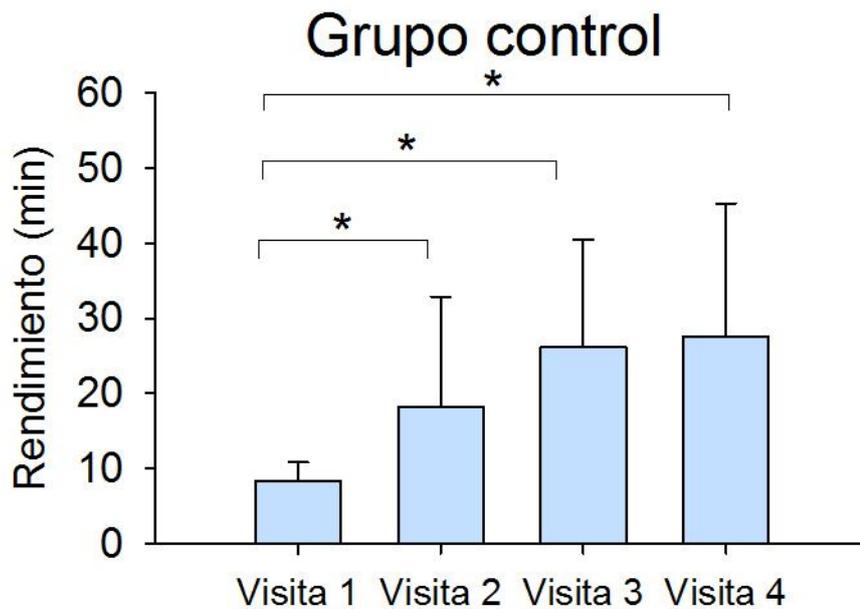
No se observó un incremento significativo de la velocidad lectora (gráfica 1), con un aumento de 4.18 ± 9.92 ppm entre V1 y V4.

Como se muestra en la *gráfica 1*, entre la primera y la tercera existe una variación media en el número de palabras por minuto de 5.73 ± 6.87 , entre las diferentes sesiones se producen leves aumentos siendo prácticamente plana la representación gráfica.



Gráfica 1: Velocidad de lectura (ppm) en cada visita.

Resistencia lectora. Se observó un incremento significativo y de la resistencia lectora (*gráfica 2*), existiendo un incremento progresivo de la resistencia lectora del paciente de 9.91 ± 13.72 entre la primera y la segunda visita, de $17,82 \pm 13,09$ entre la primera y la tercera visita y de 19.27 ± 16.62 minutos entre la primera y la cuarta visita.



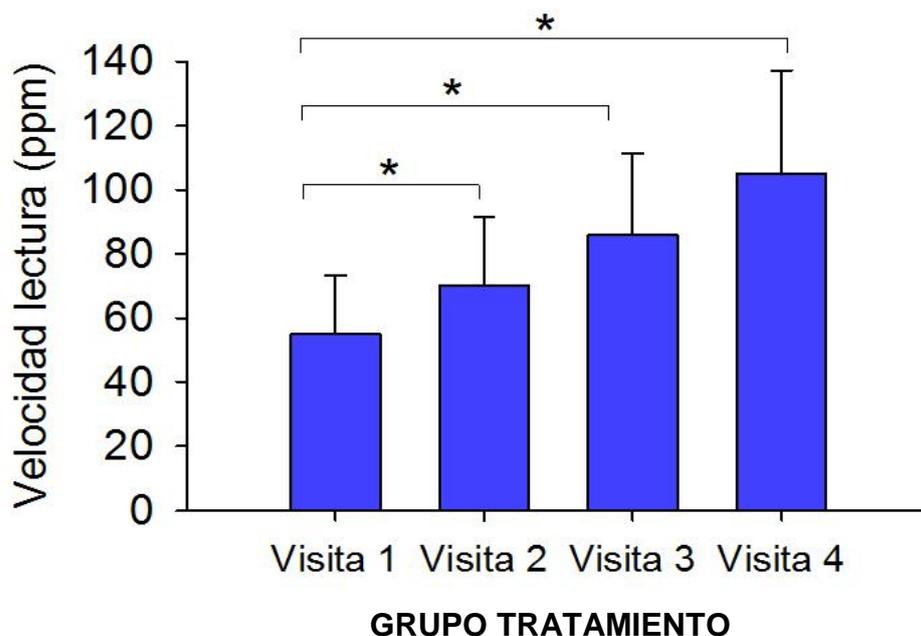
Gráfica 2: Resistencia lectora (minutos) en cada visita.

Grupo con intervención de un Programa en Rehabilitación Lectora.

En el año 2010, la unidad de baja visión del Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada – IOBA, llevó a cabo un estudio clínico cuyo objetivo fue determinar la eficacia del entrenamiento de las habilidades lectoras después de un programa de rehabilitación lectora en pacientes con defectos de campo central.

Los pacientes realizaron cuatro sesiones de entrenamiento en el gabinete y otras cuatro en casa supervisadas por sus familiares a lo largo de dos meses. Se evaluaron la velocidad de lectura, resistencia y la AV próxima.

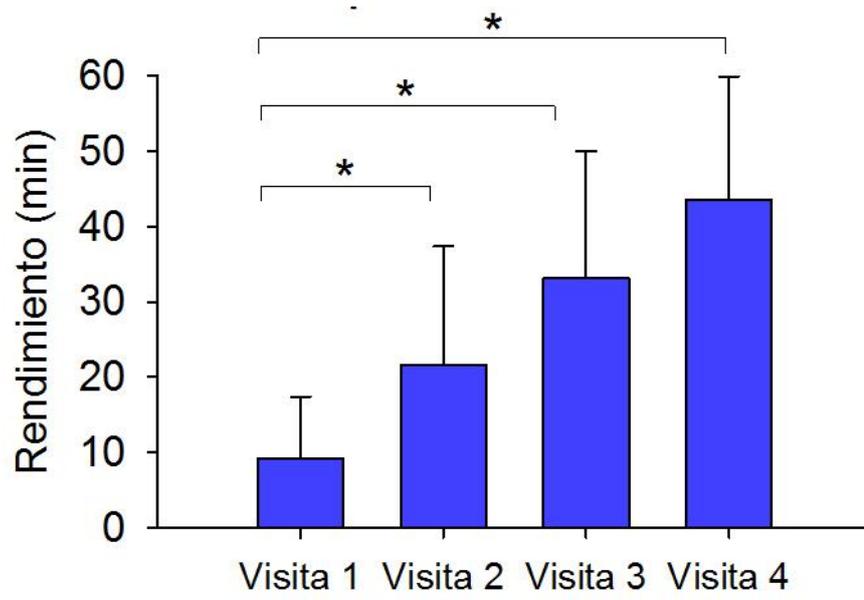
El protocolo utilizado es similar al empleado en este estudio, la diferencia principal está en el empleo del programa de lectura IOBA-PEL (Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada-Programa Específico de Lectura). Un Técnico en Rehabilitación Visual (TRV) proporciona un entrenamiento específico de las habilidades en lectura con la ayuda visual, utilizando el locus retiniano periférico, con textos diseñados en diferentes tamaños de letra. Los resultados mostraron que obtuvieron existían un incremento progresivo de la velocidad lectora en cada visita (*gráfica 3*), obteniendo un incremento medio entre la primera y la última visita fue (47.49 ± 23.11 ppm; $p < 0.001$).



Gráfica 3: Eje “y”, velocidad lectora (ppm) en cada visita (desviación media y error estándar).

Al igual que con la velocidad lectora, se observó un incremento significativo y progresivo de la resistencia lectora (rendimiento) en cada visita (*gráfica 4*), siendo el incremento entre la primera y la cuarta visita de (32.78 ± 14.47 minutos; $p < 0.001$).

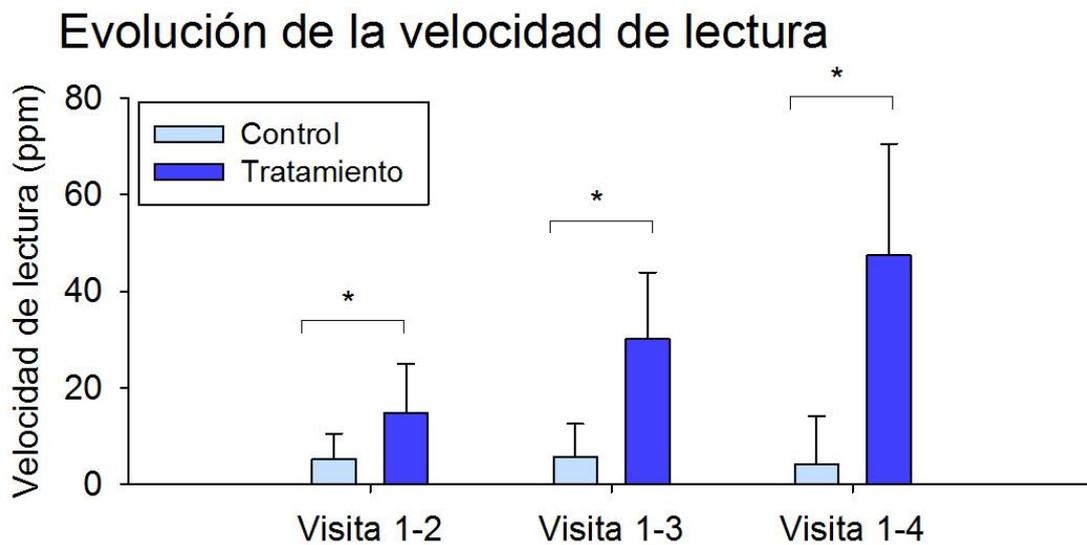
GRUPO TRATAMIENTO



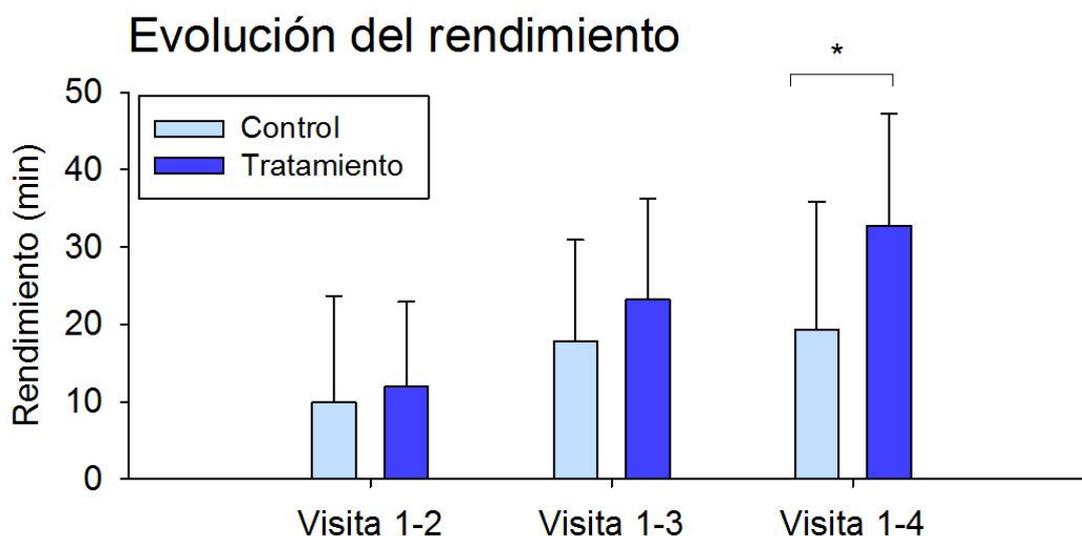
Gráfica 4: Resistencia lectora (minutos) en cada visita (desviación media y error estándar).

Comparación entre grupos

En la comparación entre los resultados tanto en velocidad como en rendimiento lector entre el grupo control (sin programa de rehabilitación) y el grupo tratamiento (con programa de rehabilitación), podemos observar un aumento significativo en la velocidad lectora del grupo al que se le aplicó un programa de rehabilitación entre la primera visita y las sucesivas (*gráfica 5*), así como un incremento significativo en el rendimiento lector entre la primera y la última visita entre ambos grupos (*gráfica 6*).



Gráfica 5: Comparativa de la evolución de la velocidad lectora en las sucesivas sesiones, entre los pacientes control y los que siguieron el tratamiento.



Gráfica 6: Comparativa de la evolución de la resistencia lectora en las sucesivas sesiones, entre los pacientes control y los que siguieron el tratamiento.

Las tablas 2 y 3 muestran la evolución de la velocidad y la resistencia lectora en las distintas visitas de los dos grupos. Podemos observar el incremento progresivo en los sujetos con tratamiento frente al grupo control, en los cuales sólo es destacable la mejora en la resistencia lectora.

VL/R-VISITA	CONTROL	TRATAMIENTO
VL1	53.64±36.05	54.88±18.35
R1	8.36±2.50	9.28±8.14
VL2	58.91±34.87	70.05±21.47
R2	18.27±14.63	21.56±15.81
VL3	59.36±33.73	85.89±25.37
R3	26.18±14.33	33.15±16.86
VL4	57.82±35.18	105.04±32.20
R4	27.64±17.62	43.51±16.36

Tabla 2: Evolución de las resistencia (minutos) y velocidad (ppm) medias en las diferentes visitas y en los dos grupos, control y tratamiento.

VL/R	CONTROL		TRATAMIENTO		CONTROL Vs TRATAMIENTO
	M ± SD	p	M ± SD	p	p
VL2-VL1	5.27±5.26	0.008	14.78±10.19	<0.001	0.003
VL3-VL1	5.73±6.87	0.020	30.21±13.74	<0.001	<0.001
VL4-VL1	4.18±9.92	0.192	47.49±23.11	<0.001	<0.001
R2-R1	9.91±13.72	0.038	11.96±10.94	<0.001	0.575
R3-R1	17.82±13.09	0.001	23.25±13.03	<0.001	0.200
R4-R1	19.27±16.62	0.003	32.78±14.47	<0.001	0.006

Tabla 3: Variaciones medias de velocidad y resistencia entre las distintas visitas.

DISCUSIÓN

Podemos definir la Rehabilitación Visual como un conjunto de procesos encaminados a obtener el máximo aprovechamiento posible del resto visual que posee una persona con baja visión¹⁷. Este objetivo se logra a través de dispositivos ópticos adecuados, modificaciones en el entorno y un entrenamiento especial en el uso de las ayudas (que van desde lupas simples hasta amplificadores de imagen de alta potencia) y de la visión residual.

Los pacientes de este estudio sufren diversos tipos de degeneraciones maculares, tales como la DMAE o la DMM. El síntoma principal de enfermedad macular es la afectación de la visión central¹⁸. Los pacientes que padecen este tipo de patologías principalmente DMAE son grupos de población de edad avanzada, generalmente lo que buscan es entretenimiento, distracción, objetivos muy concretos como pueden ser leer una revista, leer su correspondencia familiar, poder comprobar los apuntes de su cartilla de ahorro¹⁹.

Con la prescripción de una ayuda, se busca una mejora en el rendimiento lector de estos pacientes. Whittaker y Lovie-Kichen²⁰, demostraron que para los vistazos esporádicos; ej. ojear una revista, se estima que es necesario una velocidad mínima de 40 ppm, mientras que para realizar una lectura prolongada, esta velocidad lectora debe incrementarse aproximadamente a 150 ppm. La carencia de una velocidad lectora mínima para el texto a leer, puede provocar que el paciente presente dificultades en la comprensión del texto.

El presente estudio muestra que los pacientes afectados por pérdidas de campo central, a los que se les prescribe una ayuda visual y no se les realiza un entrenamiento específico en habilidades lectoras la mejora tanto en velocidad como en resistencia lectora es mínima, no alcanzando niveles de mejora que supongan un claro beneficio para el sujeto.

La mayor parte de las ayudas prescritas en el presente estudio fueron microscopios; sin embargo, la muestra ha sido tan solo de 11 pacientes. Humphry & Tompson²¹ encontraron que el 72 % de los pacientes obtuvieron una mejora significativa en su

AV en VP con el uso de las ayudas de baja visión; sin embargo, sólo el 23% las encontraron útiles y, la mayoría de los pacientes prefirieron como ayudas una adición alta o una lupa de mano.

La comparativa realizada entre el grupo control y el grupo tratamiento al que se le realizó un programa de entrenamiento visual, muestran los beneficios que se pueden obtener en el rendimiento visual, tanto en velocidad como en resistencia lectora, con un programa de entrenamiento específico de esta habilidad. Leat SJ, et al.²² evaluó los beneficios de la rehabilitación visual en diferentes tipos de pacientes, encontrando que tras la realización de un programa de rehabilitación visual, el 89,5% de sus pacientes indicaron que habían obtenido beneficios de la misma, siendo la percepción del beneficio asociada fuertemente con la capacidad para realizar tareas de la vida diaria y de lectura. Asimismo, el 81% de los pacientes implementaron en sus actividades de la vida diaria el uso regular de las ayudas prescritas.

El diseño de un programa de rehabilitación visual específico e individualizado para cada paciente con discapacidad visual puede incrementar y potenciar las habilidades obtenidas con la ayuda, favorecer que la ayuda prescrita sea percibida como de mayor utilidad y llevar asociado un mayor grado de satisfacción por parte de nuestro paciente. Shuttleworth, et al.², midió el grado de satisfacción de los pacientes y la tasa de uso de la ayuda de baja visión, concluyendo que un servicio de rehabilitación de baja visión es más exitoso que los tradicionales métodos de mera distribución de ayudas. Según este autor, la evaluación del paciente y dispensación de una simple pero eficaz ayuda de baja visión, con una explicación de su uso y la fijación realista de objetivos por parte de los rehabilitadores, debe merecer una consideración muy seria por parte de todos los proveedores.

Nilsson UL y C Frennesson⁴ demostraron cómo podía mejorar de forma cuantiosa la velocidad de lectura con el entrenamiento de un nuevo locus en pacientes de DMAE, obteniendo una mejora tras el entrenamiento de la visión excéntrica de 5.2 horas de 68.3 ± 19.4 ppm frente al 9.0 ± 5.8 ppm alcanzado por aquellos pacientes que no realizaron la rehabilitación. Pero sin la utilización de la visión excéntrica también podemos obtener un aumento significativo de la velocidad lectora, a través de una adecuada prestación de las ayudas ópticas. Nguyen NX, et al.²³ recomiendan

el uso temprano de las ayudas ópticas unidas a un programa de rehabilitación puesto que demostraron con sus estudios el gran valor de la rehabilitación en pacientes de baja visión para mantener y recuperar su capacidad de lectura, incrementar su independencia, sus capacidades de comunicación, su agilidad mental y en resumen, su calidad de vida, y

La comparación de los resultados obtenidos en el estudio realizado en pacientes con degeneraciones maculares llevado a cabo en la Unidad de Baja Visión del IOBA realizado por Begoña Coco y colaboradores, muestra una mayor mejora en los resultados obtenidos en las capacidades lectoras (velocidad y resistencia lectora) tras la prescripción de una ayuda óptica unida a la realización de una rehabilitación visual en comparación con los pacientes realizados en este estudio, en donde se prescribió únicamente la ayuda pero no se realizó ningún tipo de rehabilitación visual. Ambos estudios siguieron el mismo protocolo, con el mismo desarrollo de pruebas y sesiones, exceptuando la realización del programa de entrenamiento realizado por uno de los dos grupos, con el fin de poder comparar los resultados obtenidos, presentando ambos grupos valores iniciales tanto en velocidad como en resistencia lectora similares. Pese a tratarse de muestras pequeñas, podemos observar que la aplicación de un programa de entrenamiento focalizado en mejorar las habilidades lectoras permite obtener mejores y más óptimos resultados.

La principal limitación del estudio ha sido el reducido tamaño de la muestra. No obstante, se han observado una serie de hallazgos relevantes que deberán ser confirmados en futuros estudios con una muestra mayor.

El presente estudio se ha centrado en pacientes que presentan un tipo de patología concreta, por lo que será necesario realizar este tipo de estudios con pacientes de baja visión afectados por otras patologías para comprobar las ventajas que un programa de rehabilitación visual asociado a la prescripción de ayudas ópticas pueden ofrecerles. Además, sería necesario diferenciar a los pacientes por grados de afectación dentro de una misma patología, puesto que esta clasificación permitirá determinar si un paciente precisa o no de ayudas de mayor amplificación o si requiere un periodo de aprendizaje también mayor, así como una clasificación previa de los pacientes en otras variables que pueden influir en el rendimiento y utilización de las ayudas prescritas, tanto electrónicas como ópticas, tales como la edad, el estado físico y mental.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, de su discusión e interpretación en relación con aportaciones anteriores sobre el tema de investigación, pueden deducirse las siguientes conclusiones:

- 1ª. La prescripción aislada de ayudas ópticas para tareas de lectura en ausencia de un programa de rehabilitación visual especializado implica que los pacientes con defectos de campo central mejoren levemente su rendimiento lector, no obtengan beneficios claros del uso de la ayuda y en consecuencia terminen por abandonar su uso.
- 2ª. La prescripción conjunta de una ayuda óptica destinada a la ayuda en las tareas de lectura unida a un programa de rehabilitación visual específico permite que los pacientes obtengan mejores resultados tanto en velocidad como en resistencia lectora, obteniendo una mayor satisfacción de la ayuda prescrita, lo que repercute positivamente en su calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Leat SJ, Fryer A, Rumney NJ. Outcome of low vision aid provision: the effectiveness of a low vision clinic. *Optometry and Visual Science* 1994; (3):199-206.
2. Shuttleworth GN, Dunlop A, Collins JK, James CR. How effective is an integrated approach to low vision rehabilitation? Two year follow up results from south Devon. *British Journal of Ophthalmology* 1995; 79(8):719-23.
3. Humphry RC, Thompson GM. Low vision aids – evaluation in a general eye department. *Transactions of the Ophthalmological Societies of the United Kingdom* 1986; 105 (pt 3): 296-303.
4. Nilsson UL. Visual rehabilitation with and without educational training in the use of optical aids and residual vision. A prospective study of patients with advanced age-related macular degeneration. *Clinical Vision Sciences* 1990; 6(1): 3-10.
5. Virtanen P, Laatikainen L. Primary success with low vision aids in age-related macular degeneration. *Acta Ophthalmologica Copenhagen* 1991; 69(4):484-90.
6. Dickinson C. *Low vision: Principles and practice*. 1st Edition. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1998.
7. Margrain TH. Minimising the impact of visual impairment. Low vision aids are a simple way of alleviating impairment. *BMJ* 1999; 318:1504.
8. Stelmack J, Reda D, Ahlers S, Bainbridge L, McCray J. Reading performance of geriatric post exudative maculopathy. *Journal of the American Optometric Association* 1991; 62(1):53-7.
9. Spitzberg LA, Goodrich GL. New ergonomic stand magnifiers. *Journal of the American Optometric Association* 1995; 66(1):25-30.
10. Peterson RC, Wolffsohn JS, Rubinstein M, Lowe J. Benefits of electronic vision enhancement systems (EVES) for the visually impaired. *American Journal of Ophthalmology* 2003; 136(6):1129-35.

11. Culham LE, Chabra A, Rubin GS. Clinical performance of electronic, head-mounted, low-vision devices. *Ophthalmic and Physiological Optics* 2004; 24(4):281-90.
12. J. Martínez de la Iglesia, M^a C. Onís Vilches, R. Dueñas Herrero, C. Albert Colomer, C. Aguado Taberné, R. Luque Luque. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. Vol. 12 – Núm. 10 – Diciembre 2002 *MEDIFAM* 2002; 12: 620-630.
13. Espinoza I, Osorio P, Torrejón MJ, Lucas-Carrasco R., Bunout D. Validación del cuestionario de calidad de vida (WHOQOL-BREF) en adultos mayores chilenos. *Rev. Med Chile* 2011; 139: 579-586.
14. Félix Arbinaga Ibarzábal. Aspectos emocionales y calidad de vida en pacientes con enfermedades desmielinizantes: El caso de la esclerosis múltiple. *Anales de psicología*, 2003, vol. 19, nº 1 (junio), 65-74.
15. Diego Alonso Castrillón Moreno, Pablo Emilio Borrero Copete. Validación del inventario de ansiedad estado -rasgo (staic) en niños escolarizados entre los 8 y 15 años. *Acta Colombiana de psicología* 13, 79-90, 05.
16. Seisdedos, N (1982). STAI. Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo. Madrid: TEA.
17. Vila Lopez, José Miguel «Servicio de Rehabilitación Visual». *Revista Perfiles*, n.º 65, julio-agosto 1991.
18. KANSKI. Cuarta Edición. Cap. 10, pg. 351.
19. Apuntes Sobre Rehabilitación Visual. Cap. 5, pg. 259.
20. Whittaker; S.G., Lovie-Kichen, J.E. (1993). Visual requirements for reading. *Optom Vis Sci* 70:54-65.
21. Humphry RC, Thompson GM. *Transactions of the Ophthalmological Societies of the United Kingdom* [1986, 105 (Pt 3):296-303].
22. Leat SJ Fryer A, Rumney NJ. Centre for Sight Enhancement, School of Optometry, University of Waterloo, Ontario, Canada. *Optometry and Vision Science* : Official Publication of the American Academy of Optometry[1994, 71(3):199-206].

23. Nguyen NX, Weismann M, Trauzettel-Klosinski S. Improvement of reading speed after providing of low vision aids in patients with age-related macular degeneration. *Acta Ophthalmol.* 2009 Nov; 87(8):849-53.

ANEXOS

ANEXO 1

THE WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE (WHOQoL)- BREF

Las siguientes preguntas tienen que ver con la percepción que usted tiene de calidad de vida, salud así como otras áreas de su vida.. Le leeré en voz alta una serie de preguntas y respuestas. Por favor, escoja la respuesta que le parezca más adecuada. Habitualmente la primera opción que usted elige suele ser la respuesta adecuada.

Por favor, no se olvide de sus preocupaciones, esperanzas y de su estado general. Le estamos preguntando acerca de su calidad de vida de las pasadas cuatro semanas.

1. ¿Cómo considera que es su calidad de vida?

Muy mala Mala Ni buena ni mala Buena Muy buena

2. ¿Qué grado de satisfacción tiene con su estado de salud actual?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

Las siguientes preguntas tienen que ver con cómo ha percibido lo que le ha pasado las últimas semanas.

3. ¿Hasta qué punto usted siente que sus dolores físicos le imposibilitan hacer lo que usted tiene que hacer diariamente?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

4. ¿ Necesita tomar muchos medicamentos para poder funcionar en tu vida diaria?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

5. ¿En qué medida disfruta de la vida?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

6. ¿Hasta qué punto siente que su vida tiene sentido?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

7. ¿ Es capaz de concentrarse con facilidad?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

8. ¿Se siente seguro en su vida diaria?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

9. ¿ Es sano el ambiente que le rodea?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

Las siguientes preguntas tienen que ver con su capacidad de terminar tareas o hacer cosas a lo largo de las últimas semanas.

10. ¿ Tiene usted energía suficiente para realizar las tareas de la vida diaria?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

11. ¿Acepta su apariencia física?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

12. ¿Tiene usted dinero suficiente para satisfacer sus necesidades?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

13. ¿Es usted capaz de acceder a la información escrita del día a día?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

14. ¿ Hasta qué punto es usted capaz de realizar actividades de ocio?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

15. ¿ Es usted capaz de moverse de forma segura en su entorno conocido?

En absoluto Un poco Bastante Muchísimo Una barbaridad

16. ¿Se siente satisfecho con sus horas de sueño?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

17. ¿ Se siente satisfecho con su capacidad de realizar tareas de la vida diaria?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

18. ¿Se siente satisfecho con capacidad de trabajo?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

19. ¿Se siente satisfecho consigo mismo?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

20. ¿Se siente satisfecho con sus relaciones personales?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

21. ¿Se siente satisfecho con su vida sexual?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

22. ¿ Se siente satisfecho con el apoyo que le dan sus amistades?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

23. ¿ Se sientes satisfecho con las condiciones de su vivienda habitual?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

24. ¿ Se siente satisfecho con su centro de salud?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

25. ¿Se siente satisfecho con su modo de trasladarse de un sitio a otro?

Muy insatisfecho Insatisfecho Ni satisfecho ni insatisfecho Satisfecho Muy satisfecho

La siguiente pregunta se refiere a la frecuencia con la que usted siente o experimenta determinadas cosas a lo largo de las últimas semanas.

26. ¿Con qué frecuencia tiene usted sentimientos negativos tales como sentirse deprimido o abatido, ansiedad o depresión?

Nunca A veces Frecuentemente Muy frecuentemente Siempre

¿Tiene algún comentario que hacer respecto a esta encuesta?

ANEXO 2

Escala de Yesavage		
Escala de depresión geriátrica de Yesavage		
ítem	Pregunta a realizar	1 punto si responde:
1	¿Está básicamente satisfecho con su vida?	NO
2	¿Ha renunciado a muchas de sus actividades e intereses?	SI
3	¿Siente que su vida está vacía?	SI
4	¿Se encuentra á menudo aburrido?	SI
5	¿Tiene esperanza en el futuro?	NO
6	¿Tiene molestias (malestar, mareo) por pensamientos que no pueda sacarse de la cabeza?	SI
7	¿Tiene a menudo buen ánimo?	NO
8	¿Tiene miedo de que algo le esté pasando?	SI
9	¿Se siente feliz muchas veces?	NO
10	¿Se siente a menudo abandonado?	SI
11	¿Está a menudo intranquilo e inquieto?	SI
12	¿Prefiere quedarse en casa que acaso salir y hacer cosas nuevas?	SI
13	¿Frecuentemente está preocupado por el futuro?	SI
14	¿Encuentra que tiene más problemas de memoria que la mayoría de la gente?	SI
15	¿Piensa que es maravilloso vivir?	NO
16	¿Se siente a menudo desanimado y melancólico?	SI
17	¿Se siente bastante inútil en el medio en que está?	SI
18	¿Está muy preocupado por el pasado?	SI
19	¿Encuentra la vida muy estimulante?	NO
20	¿Es difícil para usted poner en marcha nuevos proyectos?	SI
21	¿Se siente lleno de energía?	NO
22	¿Siente que su situación es desesperada?	SI
23	¿Cree que mucha gente está mejor que usted?	SI
24	¿Frecuentemente está preocupado por pequeñas cosas?	SI
25	¿Frecuentemente siente ganas de llorar?	SI
26	¿Tiene problemas para concentrarse?	SI
27	¿Se siente mejor por la mañana al levantarse?	NO
28	¿Prefiere evitar reuniones sociales?	SI
29	¿Es fácil para usted tomar decisiones?	NO
30	¿Su mente está tan clara como lo acostumbraba a estar?	NO
Puntuación total:		
0 - 10: Normal.		
11 - 14: Depresión (sensibilidad 84%; especificidad 95%).		
> 14: Depresión (sensibilidad 80%; especificidad 100%).		

ANEXO 3 STAI

ANSIEDAD-ESTADO

Instrucciones: A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor cómo se *siente usted ahora mismo*, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

	<u>Nada</u>	<u>Algo</u>	<u>Bastante</u>	<u>Mucho</u>
1. Me siento calmado	0	1	2	3
2. Me siento seguro	0	1	2	3
3. Estoy tenso	0	1	2	3
4. Estoy contrariado	0	1	2	3
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0	1	2	3
6. Me siento alterado	0	1	2	3
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras	0	1	2	3
8. Me siento descansado	0	1	2	3
9. Me siento angustiado	0	1	2	3
10. Me siento confortable	0	1	2	3
11. Tengo confianza en mí mismo	0	1	2	3
12. Me siento nervioso	0	1	2	3
13. Estoy desasosegado	0	1	2	3
14. Me siento muy «atado» (como oprimido)	0	1	2	3
15. Estoy relajado	0	1	2	3
16. Me siento satisfecho	0	1	2	3
17. Estoy preocupado	0	1	2	3
18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0	1	2	3
19. Me siento alegre	0	1	2	3
20. En este momento me siento bien	0	1	2	3

ANSIEDAD-RASGO

Instrucciones: A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo. Lea cada frase y señale la puntuación de 0 a 3 que indique mejor cómo se *siente usted en general*, en la mayoría de las ocasiones. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa cómo se siente usted generalmente.

	<u>Casi nunca</u>	<u>A veces</u>	<u>A menudo</u>	<u>Casi siempre</u>
21. Me siento bien	0	1	2	3
22. Me canso rápidamente	0	1	2	3
23. Siento ganas de llorar	0	1	2	3
24. Me gustaría ser tan feliz como otros	0	1	2	3
25. Pierdo oportunidades por no decidirme pronto	0	1	2	3
26. Me siento descansado	0	1	2	3
27. Soy una persona tranquila, serena y sosegada	0	1	2	3
28. Veo que las dificultades se amontonan y no puedo con ellas	0	1	2	3
29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia	0	1	2	3
30. Soy feliz	0	1	2	3
31. Suelo tomar las cosas demasiado seriamente	0	1	2	3
32. Me falta confianza en mí mismo	0	1	2	3
33. Me siento seguro	0	1	2	3
34. No suelo afrontar las crisis o dificultades	0	1	2	3
35. Me siento triste (melancólico)	0	1	2	3
36. Estoy satisfecho	0	1	2	3
37. Me rondan y molestan pensamientos sin importancia	0	1	2	3
38. Me afectan tanto los desengaños que no puedo olvidarlos	0	1	2	3
39. Soy una persona estable	0	1	2	3
40. Cuando pienso sobre asuntos y preocupaciones actuales me pongo tenso y agitado	0	1	2	3