

Frecuencia de baja visión en la población adulta mayor del distrito de San Isidro de El General, Costa Rica, segundo semestre del 2012

Frequency of Low Vision in the Elderly Population of the District of San Isidro from El General, Costa Rica, in the Second Half of 2012

ALLAN MORA VARGAS*
FERNANDO MATA CASTRO**
LEANDRA MADRIGAL RODRÍGUEZ**
GABRIELA GUEVARA RIVERA***

RESUMEN

Actualmente la baja visión es un problema de salud pública. Resulta preocupante que la población que presenta la mayor afectación de baja visión en el mundo es la de los adultos. Se desconoce cómo esta realidad afecta social y productivamente a Costa Rica, pues no existen referencias al respecto, por lo que es fundamental realizar un análisis específico para nuestra región. *Objetivo:* determinar la prevalencia de la baja visión en los adultos mayores del distrito de San Isidro de El General, Pérez Zeledón, Costa Rica. *Materiales y métodos:* estudio transversal por muestreo aleatorio que tamizó un total de 186 adultos mayores. Se llevó a cabo una visita a la casa de habitación de cada uno de ellos y se valoró la agudeza visual. Aquellos que arrojaron resultados alterados fueron remitidos a un consultorio optométrico para evaluar con equipo especializado la baja visión. *Resultados:* se diagnosticaron un total de ocho pacientes (4,3%) con baja visión. En cuatro de ellos la causa fue la catarata. *Conclusión:* aunque se encontró una prevalencia de baja visión, menor de la esperada en los adultos mayores, existe la posibilidad de que la atención médica no sea la más óptima, pues sus necesidades de atención no están cubiertas y predominan en ellos las enfermedades crónicas. También se confirmó la ausencia de información referente a baja visión contextualizada para Costa Rica y la importancia de desarrollar más investigación epidemiológica y clínica acerca de este tema.

Palabras clave: prevalencia, baja visión, discapacidad visual, adultos mayores, catarata.

* Licenciado en Optometría, Universidad Latina de Costa Rica. Máster en Administración de Servicios de Salud Sostenibles, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. Máster en Epidemiología Aplicada a los Sistemas de Salud, Universidad Nacional, Costa Rica.

** Médico(a) general, Universidad Latina de Costa Rica. Máster en Epidemiología Aplicada a los Sistemas de Salud, Universidad Nacional, Costa Rica.

*** Médica general, Universidad Hispanoamericana, Costa Rica. Máster en Administración de Servicios de Salud, Universidad Santa Lucía, Costa Rica. Máster en Epidemiología Aplicada a los Sistemas de Salud, Universidad Nacional, Costa Rica.

Cómo citar este artículo: Mora Vargas, A., Mata Castro, F., Madrigal Rodriguez, L. y Guevara Rivera, G. (2013). Frecuencia de baja visión en la población adulta mayor del distrito de San Isidro de El General, Costa Rica, segundo semestre del 2012. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 11 (2), 27-41.

ABSTRACT

Low vision is currently a public health problem. It is worrying that the adult population has the highest levels of low vision impairment in the world. It is unknown how this reality affects Costa Rica, socially and productively, as there are no references in this regard; therefore, it is essential to conduct a specific analysis for our region. *Objective:* to determine the prevalence of low vision in older adults in the District of San Isidro from El General, Pérez Zeledón, Costa Rica. *Materials and methods:* cross-sectional study. 186 seniors were weighed up through random sampling. A visit was made to each of their homes, and their visual acuity was assessed. Those who showed abnormal results were referred to an optometric practice in order to evaluate their low vision with specialized equipment. *Results:* A total of eight patients (4.3%) with low vision were diagnosed. The cause in four of them was cataract. *Conclusion:* Although the prevalence of low vision found in older adults was lower than expected, there is a possibility that medical care is not the best, as their health care needs are not covered and chronic diseases are predominant among them. The lack of information about low vision contextualized for Costa Rica was also confirmed, as well as the importance of developing more epidemiological and clinical research on this topic.

Keywords: Prevalence, low vision, visual impairment, elderly, cataract.

INTRODUCCIÓN

Baja visión es un concepto que por mucho tiempo se conoció con el término de visión subnormal; sin embargo, este criterio fue modificado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1992. Hoy se usa la siguiente noción:

Una persona con baja visión es aquella que posee un compromiso de su función visual aun después de haber recibido tratamiento médico, quirúrgico o corrección refractiva convencional (anteojos, lentes de contacto...) y que presenta (en el mejor ojo) una agudeza visual inferior a 20/60 (6/18, 0.3) hasta percepción luminosa y/o un campo visual inferior a 10 grados desde su punto de fijación, pero que utiliza o sea potencialmente capaz de utilizar su visión para planificar o ejecutar alguna tarea. (Espinoza, 2012)

Según cifras de la OMS, se sabe que en el mundo hay aproximadamente 285 millones de personas con discapacidad visual, de las cuales 39 millones presentan ceguera legal y 246 millones presentan baja visión. Aproximadamente un 90 % de la carga mundial de discapacidad visual se concentra en los países en desarrollo.

Otro estudio señala que en la población mundial de 1996 había 45 millones de personas no videntes y 135 millones padecían una baja visión; luego se estimó que en la población prevista para 2020 habrá unos 76 millones de ciegos. Estas estimaciones indican que la magnitud mundial de las discapacidades visuales se duplicará durante el periodo 1990-2020, y esta problemática fue la que en 1999 propició el lanzamiento de Visión 2020 (OMS, 2008).

En términos mundiales, los errores de refracción no corregidos constituyen la causa más importante de discapacidad visual, pero en los países de ingresos medios y bajos, las cataratas siguen siendo la principal causa de ceguera. El número de personas con discapacidades visuales atribuibles a enfermedades infecciosas ha disminuido considerablemente en los últimos veinte años. El 80 % del total mundial de casos de discapacidad visual se pueden evitar o curar (OMS, 2012).

Entre los antecedentes epidemiológicos de la baja visión, Scheiman *et al.* (2007) mencionan que en los Estados Unidos la mayor causa de ceguera y discapacidad visual en la población hispana es el glaucoma, seguido de la catarata y la degeneración

macular asociada a la edad (DMAE). Según un estudio realizado en Latinoamérica (Furtado *et al.*, 2012), la catarata es la mayor causa de ceguera y discapacidad visual. Los investigadores concluyen que el verdadero costo económico de la ceguera y discapacidad visual en América Latina no se conoce. A este respecto se refieren a la utilización de un modelo simple basado en la pérdida de salarios y estiman que los perjuicios económicos anuales para la región Latinoamericana se encuentran entre los ocho y los veintinueve millones de dólares; pero no incluyen en estas cifras el costo de los cuidados, los pagos por incapacidad, las pérdidas económicas familiares, etc.

Para Costa Rica según datos del Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial (CNREE), existen aproximadamente 270.091 personas con discapacidad. En el censo 2000 del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), la ceguera fue la más frecuente, con una estimación de 82.932, lo que representa un 31,1 % del total de las discapacidades. Este resultado se calcula considerando que Costa Rica ha tenido un crecimiento poblacional exponencial de 1960 al 2000, lo cual hace suponer que aún existe ese comportamiento (Agencia de Cooperación Internacional del Japón [JICA] y CNREE, 2007). El cálculo es general y no para cada uno de los 81 cantones que conforman la República de Costa Rica.

Como antecede legal destaca la Ley 7600, ley de igualdad de oportunidades para personas con discapacidad, que define claramente esta palabra en su artículo 2° como “Cualquier deficiencia física, mental o sensorial que limite, sustancialmente, una o más de las actividades principales de un individuo”. Esta definición abarca también las limitaciones visuales y auditivas, y no solo a la persona con ayuda técnica de silla de ruedas.

La ley en mención lo expresa en su artículo 4°, al referirse a las responsabilidades del Estado, mediante la formulación de planes y proyectos y que garanticen el acceso a establecimientos con las condiciones básicas necesarias. Por ello es sus-

tancial que las infraestructuras cuenten con los requerimientos para esta población, con el fin de igualar las condiciones de acceso y oportunidad. De esta manera, el responsable de certificar la calidad y el estricto cumplimiento de las especificaciones de las ayudas técnicas que se otorguen en las instituciones estatales o que se distribuyan en el mercado es el Ministerio de Salud, el cual además debe controlar y fiscalizar que las disposiciones pertinentes contenidas en la ley se cumplan, en beneficio de actores sociales clave.

La igualdad de oportunidades, lograr que una persona con discapacidad sea independiente en su diario vivir, es un ejemplo de concientización y sensibilización gubernamental y de la comunidad. Esto no representa únicamente la no discriminación, sino también la inclusión del individuo, el poder participar en actividades culturales y sociales (capítulo VII) y, asimismo, contar con la oportunidad de entender lo que se le expresa por medio de sistemas de comunicación o sistemas de ayuda lingüística o auditiva para su adecuada interpretación.

En el caso concreto de la deficiencia visual y la baja visión, siendo estos temas de interés sanitario, en particular porque el ojo es un órgano sensorial que relaciona al individuo directamente con el entorno, el apoyo técnico es vital. La Ley 7600, en sus artículos 128, 136 y siguientes y 412, hace referencia a las facilidades de desplazamiento y de interpretación contextual: semáforos con sonido, aceras con dimensiones adecuadas, uso de colores contrastantes, de braille y de perros guía, lo cual no debe omitirse ni negarse.

En relación con el cantón de Pérez Zeledón se carece de estudios que muestren el número de afectados y la realidad que padecen las personas con baja visión. Además, no se cuenta, a nivel público ni a nivel privado, con un modelo de atención multidisciplinario para estos pacientes. Esto justifica la necesidad de un estudio que muestre la prevalencia de la baja visión. El objetivo de esta investigación fue determinar la frecuencia de la

baja visión en la población adulta mayor de San Isidro de El General.

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio transversal descriptivo.

POBLACIÓN

Se estudió a los adultos mayores (personas con 65 o más años de edad) residentes en San Isidro de El General, Pérez Zeledón, durante el segundo semestre de 2012. Se seleccionó a quienes se encontraban en la base de datos de los asistentes técnicos de atención primaria de la salud (ATAPS) de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS). Un total de 1915 personas registradas. De este estudio se excluyeron los adultos mayores no videntes, los que no accedieron voluntariamente a formar parte de la investigación, los adultos cuyos cuidadores no permitieron que participaran en este análisis, aquellos con resultados iniciales alterados que decidieron no continuar dentro del estudio y los que presentaron algún tipo de discapacidad mental que no permitiese dar credibilidad a las respuestas que daban.

MUESTRA

Se procedió a realizar el cálculo de la muestra empleando la fórmula para detectar una prevalencia. Para este propósito se usó el programa de libre acceso Win Episcopo, un *software* utilizado para la epidemiología cuantitativa, que es adecuado tanto para el diseño y análisis de estudios epidemiológicos como para ayudar a la enseñanza de la epidemiología cuantitativa. Se dispuso como parámetros una prevalencia esperada del 15 %, con un error del 5 % y un nivel de confianza del 95 %. La muestra se definió en 186 adultos mayores.

Se usó un sistema aleatorio estratificado tomando como estratos los equipos básicos de atención inte-

gral de la salud (Ebais) del área de salud de Pérez Zeledón. La lista de personas para el estudio fue recopilada a través de un medio de un muestreo aleatorio estratificado, por la ficha familiar de los registros que poseen los ATAPS del área de salud de Pérez Zeledón de la CCSS. El tamaño de cada estrato fue proporcional a la distribución de los adultos mayores según sus Ebais.

A cada persona se le asignó un número y la unidad de muestreo se definió por medio de un muestreo aleatorio simple para cada estrato. La aleatoriedad nunca se vio alterada ya que los nombres obtenidos de cada Ebais eran facilitados por las fichas de visita domiciliar que emplean los ATAPS. Se asignó un número consecutivo que correspondió con el porcentaje que ese Ebais representó para la muestra total; ese número consecutivo fue el que se siguió en la búsqueda de nombres en las distintas fichas de visita familiar hasta completar la cantidad de personas correspondientes a cada barrio.

Cuando no fue posible localizar a un adulto mayor se lo sustituyó por otro ubicado en el mismo sector. Cuando por alguna razón no se encontró a un adulto mayor en su casa de habitación, se lo sustituyó por el adulto mayor que viviese más cerca de allí. No se asignó porcentaje de no respuesta, porque siempre se buscó dar con el tamaño de muestra para darle mayor fuerza estadística a la investigación.

MATERIALES

Para la realización de esta investigación se diseñó una entrevista estructurada, con espacios en su porción final, para anotar los resultados del tamizaje de agudeza visual. Esta entrevista fue aplicada a los 186 adultos mayores seleccionados para la muestra. Adicionalmente, se obtuvo información importante relacionada con factores asociados a la baja visión, como por ejemplo: padecimientos crónicos metabólicos y antecedentes de salud ocular y visual. En su mayoría eran preguntas dicotómicas con respuesta cerrada. Se diseñó asimismo un consentimiento informado donde se le explica

al adulto mayor, entre otras cosas, el objetivo de esta investigación.

La cartilla que se empleó para medir la visión lejana fue el test EDTRS y el sistema Lea y Feim-bloom para iletrados (Medina *et al.*, 2008). Para la ejecución de las pruebas se eligió dentro de los hogares una zona que contara con una infraestructura físico-sanitaria adecuada (buena iluminación y una distancia de seis metros) y allí se practicó una toma de agudeza visual en visión lejana, de forma habitual, sin corrección o con ella en caso de que la hubiere.

Otro de los instrumentos empleados fue la historia clínica para baja visión de Óptica del Valle, un instrumento de recolección que se diseñó siguiendo recomendaciones internacionales (American Optometric Association, 2007). Con ella se hizo una valoración optométrica en aquellos adultos mayores cuyos resultados fueron alterados en el tamizaje de agudeza visual.

Para la aplicación de ambos instrumentos se decidió recibir la colaboración de licenciados en Optometría, por considerárseles los profesionales idóneos para dicha actividad (Ley 3838 de 1966). Uno de ellos miembro del equipo de investigación y el otro una profesional contratada y capacitada por el equipo de investigadores para este único fin.

MÉTODO

Paso I

Se visitaron las viviendas de los adultos seleccionados para la muestra. Una vez que estos aceptaban colaborar con el estudio, se procedía a buscar un espacio dentro de sus hogares que tuviera buena iluminación y donde se pudiesen ubicar las cartillas de visión lejana a un punto igual a seis metros.

Paso II

A cada adulto evaluado se le solicitó que se sentara. Después, con el ocluser aportado por uno de los in-

vestigadores, se le pidió que previamente se tapara su ojo izquierdo y que empezara diciendo las líneas con las letras o números más grandes observados con su ojo derecho descubierto. Luego de esto se procedió a hacer lo mismo, esta vez ocluyendo el ojo derecho. Se anotó en el instrumento la última línea vista por el paciente. Una vez evaluada la agudeza visual de forma monocular, se le pidió al adulto que repitiese el proceso, ahora sin oclusión, o lo que es lo mismo, con ambos ojos abiertos. Si el resultado era inferior a 20/60 se procedía a ejecutar la prueba con agujero estenoicoico (Carlson *et al.*, 1994), y si el resultado era superior a 20/60, el tamizaje habría terminado en ese momento, considerándosele no alterado. Posteriormente, el adulto ante sus testigos firmaba el consentimiento informado, en el cual se le explicaba el objetivo de esta investigación y por ende lo importante del altruismo mostrado por él o ella en ese momento. En los casos donde el adulto mayor no pudo firmar fueron sus familiares o cuidadores los que fungieron como testigos de la visita realizada.

Paso III

Cuando el resultado con estenoicoico fue inferior a 20/60, se le refirió a Óptica del Valle, ubicada en San Isidro de Pérez Zeledón, donde se procedió a realizar la evaluación de baja visión en condición de paciente alterado producto del tamizaje general desarrollado.

Paso IV

Con los pacientes tamizados alterados se practicaron pruebas básicas para determinar si eran pacientes con baja visión o si simplemente requerían una nueva prescripción óptica. Entre las pruebas que con un orden sistemático que se realizaron se destacan (Macnaughton, 2006):

1. Una amplia entrevista donde se buscaba medir posibles compromisos visuales tanto en visión lejana como en visión cercana. Las respuestas de los adultos mayores evaluados a nivel clínico fueron recopiladas en la historia clínica

de baja visión. La mayoría de las respuestas de la entrevista estructurada son dicotómicas y buscan conocer las implicaciones de la baja visión en visión lejana, movilidad y desplazamiento, visión cercana, actividades de la vida diaria y académicas, iluminación, sensibilidad al contraste y actividades laborales y deportivas.

2. Valoración de la sensibilidad al contraste con el sistema Hamilton y cuando fue posible el VCTS/SWCT/FACT.
3. Valoración de la visión al color con el instrumento Farnsworth D 15.
4. Valoración de campimetría con pantalla tangente.
5. Valoración de campos de visión centrales con las Gribs de Amsler.
6. Valoración oftalmoscópica, queratometría, refracción y agudeza visual con el instrumental básico y automático con que cuenta la óptica en la que los pacientes fueron evaluados.

La refracción fue una valoración importante pues fue crucial para determinar si la agudeza visual mejoraba con prescripción óptica. De ser así se incorporaba o salía ese paciente de los rangos que la OMS ha establecido en la nueva nomenclatura para conceptos y definiciones tales como: déficit visual moderado ($AV < 20/60-20/200$), déficit visual severo ($AV < 20/200-20/400$) y ceguera ($AV < 20/400$) en el mejor ojo (OMS, 2009).

Adicionalmente, es importante mencionar que sin ser objetivo de esta investigación la rehabilitación, en aquellos pacientes con los que fue posible emplear ayudas ópticas y no ópticas, estas se usaron con el fin de presentar resultados más amplios y ayudarles a los pacientes en la guía que deben seguir como discapacitados visuales.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Las variables de la investigación son aquellas diferencias que se dan en la realidad de los pacientes tamizados, que podrían hacer la diferencia entre uno y otro a la hora de un diagnóstico diferencial entre baja visión ausente o presente. Las variables se clasificaron de la siguiente manera:

- Variables sociodemográficas: edad, lugar de residencia, sexo y ocupación.
- Variables médicas: estas abarcan varias patologías crónicas estrechamente relacionadas con el adulto mayor, como diabetes mellitus, hipertensión arterial, síndrome dislipidémico, tabaquismo y otras patologías.
- Variables optométricas: en esta categoría se averiguó sobre el uso de anteojos, la agudeza visual, baja visión y si se recibía atención oftalmológica especializada.

RESULTADOS

Se tamizó a 186 adultos mayores, de los cuales 58,6 % eran mujeres cuyo promedio de edad era de 74,3 años ($DE = 7,3$; Mín. = 65; Máx. = 72). La distribución por grupo etario para la totalidad de personas estudiadas se muestra en la tabla 1. Por otro lado, el 36 % de los adultos mayores dijeron tener diagnóstico de diabetes; con diagnóstico de dislipidemia un 44,9 %. Asimismo, un 60,8 % son hipertensos y 48,38 % tienen alguna otra enfermedad. El 9,7 % del total de adultos tiene antecedentes de tabaquismo.

El 55,4 % de adultos reportan haber recibido atención oftalmológica. De estos, el 35,9 % tienen diagnóstico previo de catarata, 7,8 % de glaucoma y un 1,94 % con retinopatía diabética. De los que han recibido atención oftalmológica, un 48,5 % consulta por control oftalmológico general, y es el Hospital Dr. Escalante Pradilla de Pérez Zeledón

el que brinda atención oftalmológica a un 63,1 % de los que han consultado.

Además, el 90,3 % de los adultos mayores utilizan lentes o anteojos y de ellos el 49,4 % los emplean diariamente. De los que poseen anteojos, el 82,1 % dicen ver bien de cerca con estos, el 75,6 % refieren ver bien de lejos.

Finalmente, el 9,1 % del total de adultos mayores dieron un resultado alterado en las pruebas (agudeza visual inferior a 20/60 en su mejor ojo); de estos, un 47,15 % se confirmó con baja visión.

Hubo un total de ocho adultos mayores con diagnóstico de baja visión. Es importante mencionar que la baja cantidad de casos encontrados limita el estudio más allá de la estadística inferencial, siendo en este caso la razón de prevalencia y los intervalos de confianza los datos estadísticos más relevantes. Con intervalos de confianza IC del 95 % se obtiene el valor de significancia y validez aceptado en este estudio epidemiológico. De los ocho positivos todos son mayores de 73 años, pero la mayoría de los casos se presentan en personas con más de 80 años de edad (tabla 1).

TABLA 1. Edad de los adultos mayores estudiados por baja visión, distrito de San Isidro de El General, Pérez Zeledón, segundo semestre de 2012

VARIABLE (EDAD)	N	FRECUENCIA (%)	BAJA VISIÓN CONFIRMADA	FRECUENCIA (%)	IC 95 %
De 65 a 72 años	80	43,0	0	0	
De 73 a 80 años	60	32,3	1	1,7 ^a	-0,17-3,51
De más de 80 años	46	24,7	7	15,2 ^b	10,06-20,38
Total	186	100,0	8	4,3	

Nota: literales diferentes indican diferencia significativa a un valor de significancia $\alpha = 0,05$. (Chi²). Es habitual decir que el resultado es "estadísticamente significativo" cuando $p \leq 0,05$ (Prieto Valiente, 2010).

Fuente: elaboración propia.

Según las pruebas estadísticas realizadas se concluye que al existir un Chi cuadrado cercano al cero, se documenta la existencia de concor-

dancia entre las frecuencias observadas y las esperadas. Así, se acepta la hipótesis nula de la investigación.

La diferencia de Chi cuadrados entre los distintos porcentajes obtenidos en los valores de los intervalos de confianza IC hace la significancia que se expresa en la tabla 1.

La media de edad entre los adultos mayores diagnosticados con baja visión es de 86 años (DE = 5,2). De los ocho positivos con baja visión el 75 % son varones y un 25 % de estos casos están en el área de atracción del Ebais de San Isidro Centro, lugar en el cual se presentó la mayor frecuencia de casos.

Dentro de las variables médicas que presentaban los ocho adultos que dieron positivo, se encontró que el 37,5 % manifestaron tener diabetes, el 50 % dijeron ser hipertensos y solo un 25,0 % expresaron ser dislipidémicos. Refirieron padecer de otros problemas el 37 %, y de ellos el 87,5 % nunca han fumado.

Respecto a las variables optométricas, se destaca que el 87,5 % de los pacientes dicen que recibieron atención oftalmológica; de estos, un 42,9 % tienen diagnóstico de catarata y ya han recibido atención para ello en el hospital local desde hace más de dos años. En el 28,6 % el diagnóstico de los adultos es glaucoma. Adicionalmente, un porcentaje igual no tiene tipificado su problema. De los que reciben atención, el 71,4 % lo hacen en el Hospital Escalante Pradilla de Pérez Zeledón.

El 75 % de los tamizados tienen lentes, pero solo el 33,3 % de estos los utilizan diariamente. De los usuarios tamizados que usan lentes, el 100 % manifiestan no poseer una agudeza visual satisfactoria en visión de cerca, y el 87,5 % dice ver bien de lejos con ellos. Las categorías clínicas que describen a los ocho pacientes positivos se presentan en la tabla 2.

TABLA 2. Clasificación clínica de los adultos mayores diagnosticados con baja visión. Distrito de San Isidro de El General, Pérez Zeledón, segundo semestre de 2012

CATEGORÍA CLÍNICA	FRECUENCIA	(%)	HOMBRES	MUJERES	IC 95 (%)
Debilidad visual moderada	2	25,0	2	0	18,78-31,22
Debilidad visual severa	2	25,0	1	1	18,78-31,22
Ceguera	4	50,0	3	1	42,81-57,19
Totales	8	100,0	6	2	

Fuente: elaboración propia.

En la categoría clínica de debilidad visual moderada se identificaron como positivos dos hombres. En uno de ellos la causa epidemiológica probable es el glaucoma y en el otro la retinopatía diabética. Por otro lado, en cuanto a debilidad visual severa, en los dos casos detectados la causa epidemiológica probable es diferente, ya que en uno es el glaucoma y en otro la DMAE. En la categoría clínica de ceguera en el 100 % de los adultos mayores la causa epidemiológica probable es la catarata, la cual como se expone más adelante es la causa más frecuente de baja visión.

DISCUSIÓN

La prevalencia de baja visión (Velázquez, 2009) encontrada en adultos mayores de San Isidro de El General durante el segundo semestre de 2012 fue del 4,3 %, y aunque resultó menor de lo esperado fue tomada en cuenta a la hora de calcular la muestra. Para determinar la prevalencia se empleó como referencia zonas geográficas cercanas, por ejemplo, espacios rurales de Guatemala con porcentajes de 12,5 % (Limburg *et al.*, 2008), y aunque no existen referencias bibliográficas que expliquen esos contrastes, lo cierto es que lo acontecido en Costa Rica no es tan distante de lo que sucede en otros países donde se han realizado esfuerzos por fortalecer y expandir la cobertura de especialidades a través de la seguridad social. Un ejemplo de ello es lo que sucede en España donde un poco menos de un millón de habitantes son diagnosticados con baja visión (Informe sobre la Ceguera en España, 2012).

Se destaca en este estudio que la catarata es la causa más común de baja visión (4/8). Esto concuerda con los resultados encontrados en otros análisis que concluyen que entre 43 y 88 % de los casos de ceguera en América Latina son curables y que son causados, en general, por cataratas o errores de refracción (Jiménez *et al.*, 2006). Este origen merece una mención especial pues además de los cuatro pacientes diagnosticados con baja visión, se excluyeron tres tamizados que presentaban catarata y que no habían recibido tratamiento quirúrgico. Por ende, podríamos estar frente a una prevalencia mayor. Sentar como definitiva la prevalencia encontrada de 4,3 %, sin tomar en cuenta adaptaciones idiosincráticas y culturales, podría ser causa de sesgo. En Costa Rica la cobertura del seguro social es muy amplia, pero tiene serios problemas en la prontitud con que se brinda el servicio, siendo comunes las largas listas de espera para una cirugía. Oftalmología no es la excepción y se desconoce si esto podría estar incidiendo en la prevalencia encontrada.

La situación particular merece un análisis holístico. Si se consideran los tres pacientes de catarata que aún no han recibido tratamiento quirúrgico, pero que según las definiciones actuales requieren un servicio de atención de baja visión, podríamos estar ante una prevalencia de baja visión en adultos mayores cercana al 6,0 %.

Los seguidores de las definiciones dadas por la OMS probablemente no compartan los resultados de esa prevalencia, pero se debe analizar al individuo en su contexto sociocultural. Es posible que en países del primer mundo, un adulto mayor con catarata sea operado con rapidez una vez que es diagnosticado y que esto lo excluya de ser un paciente con baja visión. En Costa Rica la población adulta mayor goza de una cobertura en salud del 100 % por parte del seguro social, pero se puede dar el caso de que los pacientes son valorados en el servicio de oftalmología del hospital local, pero no todos ellos tienen acceso real y efectivo a este con un servicio oportuno, pues según consultas hechas por los investigadores las listas de espera son de

casi tres años, ya que los especialistas realizan de dos a tres cirugías por semana y se enfrentan con inconvenientes debido a la poca disponibilidad de quirófanos, lo que hace muy lenta la atención al usuario.

Otro hallazgo importante de este estudio fueron los adultos mayores ambliopes. Apegados a los conceptos emitidos por la OMS, no fueron valorados en la consulta optométrica aquellos cuya mejor agudeza visual fue 20/50 o 20/40 en el mejor ojo. Debido a que el envejecimiento es constante, estos pacientes en un muy corto plazo podrían estar requiriendo un servicio de asistencia de baja visión.

En relación con la variable edad se puede decir que Costa Rica no está preparada para atender a su población adulta mayor con discapacidad visual. La pirámide poblacional costarricense está tomando la tendencia a invertirse, y esto lo expresa el estudio *Cambio demográfico de la población costarricense a través de las pirámides de población (1963-2030)*, donde se manifiesta que en este país dentro de treinta años la estructura de la población será muy distinta a la del año 2000. El avance del envejecimiento poblacional que experimentará Costa Rica implicará un notorio aumento de la presencia de la población adulta, con valores por encima del 10%, ante una población menor de quince años con valores por debajo del 20%. Muy probablemente, a corto o mediano plazo habrá una incidencia de baja visión mayor a la encontrada.

El estudio *Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica* (Estado de Salud 2008) presenta algunas similitudes con los resultados de esta investigación, pues menciona que en Costa Rica un 74% de los adultos mayores utilizan anteojos, 2% lo hacen para ver de lejos, 32% para ver de cerca y 37% para ambos problemas. Además, se describe que la prescripción de anteojos es menor en los hombres (67%) que en las mujeres (77%), y que las mujeres hacen uso diario de ellos en mayor porcentaje (44%) que los hombres (30%), datos muy similares a los aquí encontrados.

La edad de los pacientes con baja visión es otra variable en la cual se presentan similitudes con otros estudios (Alemany y Tejeiro, 1998; Hernández, 1998; Pérez *et al.*, 1996), pues la media de nuestro estudio es de 86 años. Además, los estudios mencionan que con el paso de los años se tiende a disminuir el uso de los anteojos; lo que no quiere decir, necesariamente, que los adultos mayores de más de ochenta años estén en condiciones visuales mejores que los jóvenes, ni que la visión mejore con la edad, sino que ello puede relacionarse con el inadecuado comportamiento preventivo conforme aumenta la edad, pues se hacen menos frecuentes los exámenes de la vista.

En Costa Rica es probable que los problemas asociados a baja visión se deban a los cambios involutivos propios de la edad y a que el promedio de vida en nuestro entorno ha aumentado con el desarrollo de nuestro sistema de salud y el programa del cuidado del adulto mayor.

También hay otra coincidencia con el Estudio de Estado de Salud (2008), donde se plantea que la presencia de catarata aumenta con la edad, pasando de un 25% en los menores de setenta años a un 52% en los mayores de ochenta años. En ese mismo estudio, tres de cada diez adultos mayores manifiestan que un especialista les ha detectado cataratas, y de ellos solo el 50% ha sido operado.

En la variable de género se encuentran diferencias con respecto a otros estudios, pues en este en particular de los ocho pacientes con baja visión seis son masculinos. Se ha observado en otras latitudes el predominio del sexo femenino en un 12,2% más que en el masculino (Alemany y Tejeiro, 1998; Hernández, 1998; Pérez *et al.*, 1996). En concreto, un estudio realizado sobre las estadísticas del Departamento de Baja Visión en Madrid encontró que el 60% de los casos correspondieron al sexo femenino (Edwin, 1997).

Se piensa que esto se relaciona con un promedio de vida mayor en las mujeres y al hecho de que estas patologías se incrementan con la edad. Esta

diferencia de hallazgos podría estar basada en que las mujeres son quienes apoyan más los programas de prevención y promoción de la salud. Son las mujeres costarricenses quienes más asisten a consultas médicas, lo que quizás ha incidido positivamente en su salud. En los hombres, según nuestra experiencia, cuesta más tener colaboración en programas de prevención, atención y seguimiento. Como ejemplo de esto, dos hombres fueron excluidos de este estudio por no querer continuar con la segunda parte (la valoración clínica optométrica), a pesar de haber presentado resultados alterados durante el tamizaje.

Las patologías crónicas están presentes en esta población específica, pero no en una frecuencia muy alta. Sin embargo, la presencia de uno o más eventos crónicos en estos pacientes puede acelerar la disminución de la agudeza visual, acarreando con ello un pronóstico más reservado.

Por otra parte, se pudo constatar que las necesidades asistenciales de los ocho adultos diagnosticados con baja visión no están cubiertas. Así, en el 100 % de los casos no han recibido, ni ellos ni sus cuidadores, ningún tipo de inducción respecto a su padecimiento. Esto dificulta la atención integral del adulto, pues es posible algún tipo de violencia, tal como la negligencia u omisión en la atención personalizada del paciente adulto mayor; por ejemplo: sentar en una esquina al adulto esperando que avancen las horas del día, o ponerlo frente a un televisor que no puede ver.

Lo expuesto en esta investigación en relación con la asistencia a los adultos mayores con discapacidad visual tiene relación con otro estudio nacional que concluye:

El descenso paulatino del tamaño familiar, producido por la disminución de la fecundidad en Costa Rica, supone modificaciones en cuanto a la asistencia por parte de los sistemas formales de apoyo. Esto es esencial, sobre todo, al observarse la importancia de los hijos en la ayuda de los adultos mayores con discapacidad tanto en

Costa Rica, como en otras zonas de América Latina. De ahí la importancia de programas que promuevan la colaboración entre la familia y los servicios de salud en el cuidado de la población de adultos mayores con dependencia, sobre todo en zonas como el área rural, donde la presión económica de la familia dificulta estas transferencias. (Gómez, 2004)

A nivel clínico, con respecto a sensibilidad al contraste, en cuatro de ocho pacientes en los que fue posible evaluarla, el resultado fue alterado. Esto se considera normal en pacientes con catarata, que fue la causa epidemiológica más frecuentemente encontrada. En cuatro de los ocho pacientes con baja visión fue posible realizar esta prueba y los resultados en el 100 % no superaron las frecuencias espaciales bajas de 1,5 ciclos por grado. A este respecto, el estudio de Sekuler y Hutman (1980) concluye que la sensibilidad reducida de los pacientes mayores a las frecuencias bajas no puede explicarse en términos de factores ópticos o como resultado de patología ocular, sino que ello probablemente refleja una pérdida del subsistema responsable de detectar este tipo de frecuencias.

En la valoración del campo de visión central con las Gribs de Amsler, en los casos donde fue posible realizarlas (4/8), el 75 % fueron resultados alterados. Se debe mencionar que con esta prueba se puede diagnosticar de forma concreta si un paciente tiene alguna patología a nivel macular o paramacular (Edwards y Llewellyn, 1993), lo cual es de esperar en la población adulta mayor, donde se presenta la DMAE.

En la campimetría en los cuatro casos en los cuales se pudo realizar (4/8), los valores estuvieron en promedio en el ángulo superior en 30° y en el ángulo inferior en 20°, y son evidentes los campos de visión reducidos en ellos. Esto afecta la movilidad de los pacientes, más aún cuando se corroboró, tanto en la anamnesis como en la visita a sus hogares, que no están acondicionados para el fácil desplazamiento de un paciente limitado

visualmente. Esto podría estar generando inseguridad en el desplazamiento.

Adicionalmente, en la prueba de visión al color, de los pacientes que fue posible evaluar (4/8), se concluye que un 75 % son tritanómalos (deficientes a la visión cromática) y un 25 % deuteranómalos (deficiente en verde-rojo y púrpura).

En un análisis integral de los resultados se puede afirmar que la afectación a nivel clínico es significativa, está repercutiendo en la calidad de vida de los adultos encontrados y según lo observado y documentado mediante la entrevista podría estar afectando la calidad de vida de quienes cuidan la salud de estos adultos mayores. En un estudio transversal (Haegerstrom, 1999) con una muestra de novecientos adultos mayores se concluyó que los cambios en la visión espacial, la pérdida de visión al color y la estereopsis (visión de profundidad), así como una constricción de los campos de visión periféricos, bajo condiciones de atención inadecuadas, se combinan de forma única en un individuo con un impacto significativo en las funciones de la vida diaria.

Las pruebas clínicas efectuadas son específicas (Bellmunt, 2007) para baja visión y la definición de caso es muy clara. En resumen, un adulto mayor con campos de visión reducidos, dificultad para reconocer colores, contrastes y formas, así como una agudeza visual reducida, es un paciente de baja visión. Esto se vuelve más representativo cuando se observa el nexo epidemiológico ligado con patologías oculares muy frecuentes en la tercera edad como catarata, DMAE y glaucoma.

Un 50 % de los alterados se pueden considerar en categoría clínica de ceguera, lo que tiene relación con otros estudios que afirman que el número de personas con ceguera o baja visión en el mundo es sorprendentemente alto y va aumentando a medida que se extienden los años de vida (Barría, 1999).

Los grandes avances experimentados en el campo de la medicina y la cirugía oftalmológica no han

podido evitar que muchas personas acaben por tener deficiencias visuales (Thylefors, 1997). A este respecto se debe analizar lo sucedido con los tres pacientes positivos excluidos, quienes tienen catarata y no han recibido tratamiento quirúrgico. No se puede decir que la espera por cirugía de esta patología del cristalino en el hospital local, Dr. Fernando Escalante Pradilla, de la CSSS, contribuye a tener la prevalencia que hoy se demuestra en este estudio, pero queda pendiente para otras investigaciones determinar cuánto contribuye esta situación a la prevalencia encontrada. Se puede dar el caso de que muchos de estos adultos mayores esperen por su cirugía ocular mucho tiempo, quizás más del debido, lo que afecta de forma directa no solo la calidad de vida del adulto mayor, sino también la de su entorno familiar que debe velar por un individuo en el que día a día irá disminuyendo la capacidad visual.

Este estudio presentó limitaciones como el sesgo de memoria, ya que algunos adultos mayores no recordaban su historial clínico de salud general, salud ocular y salud visual. Adicionalmente, se tuvo que enfrentar la escasez de estudios de referencia en Costa Rica y Latinoamérica, probablemente por ser una investigación pionera en el país.

Para efectos prácticos, el tamaño de muestra utilizada y el método de muestreo nos ofrecen un estudio con alta validez interna y muy representativo epidemiológica y clínicamente de la baja visión en adultos mayores, en el área geográfica donde se realizó el estudio, en este caso San Isidro de Pérez Zeledón.

Para un país en vías de desarrollo como Costa Rica y que está buscando el bien común y el amparo a los discapacitados, uniéndose a planes de mejoramiento como la Política Nacional en Discapacidad 2011-2021 (Ponadis), resulta grave ver la falta de cobertura para los adultos mayores discapacitados visuales.

Solo con un modelo de atención multidisciplinario se tendrá el éxito deseado. Se requiere la partici-

pación de psicólogos clínicos, terapeutas visuales, optometristas especializados en baja visión, enfermeras, médicos generales, geriatras, psiquiatras, oftalmólogos y otras especialidades clínicas. El equipo de rehabilitación en baja visión es un grupo de diversos cuidadores que deben estar comprometidos con el empoderamiento individual del afectado, optimizando su seguridad, autonomía y calidad de vida (Pizzimente y Roberts, 2005).

RECOMENDACIONES

Es fundamental la implementación de un modelo asistencial multidisciplinario para el adulto mayor discapacitado visual. No se cuenta con instituciones gubernamentales ni privadas en San Isidro de El General que brinden atención especializada a esta población. Con esta investigación se demuestra que existe la necesidad y que esta debe ser cubierta por el Estado. Falta difusión del mensaje a nivel nacional y también concientización de la prevención en salud visual y ocular, dado que se acude únicamente cuando las dolencias ya han ocasionado efectos irreparables.

Se debe implementar un programa adecuado y sostenible de atención al adulto mayor, con valoraciones interdisciplinarias donde el personal se avoque a dar una atención mayor a la que se brinda en la actualidad. Por años el sistema de salud ha trabajado solamente en la parte biológica de la enfermedad y se obvian los múltiples factores que afecta a esta población, para lo cual se debería hacer un trabajo integral en redes de apoyo especializadas.

No fue parte del objetivo de investigación, pero evidentemente los resultados hallados sirven para que entidades gubernamentales tomen decisiones con respecto a las acciones en pro de la calidad de vida de los adultos mayores discapacitados visuales.

Además, se debe construir un plan de acción cantonal para establecer infraestructura y asegurar una financiación a largo plazo y lograr que los adultos

mayores con discapacidad visual puedan tener el mismo nivel de oportunidades que sus homólogos no discapacitados; esto requiere a menudo un incremento de la financiación.

Se necesita participación social, inclusión comunal, realización de campañas de sensibilización, fomentar actitudes receptivas, promover percepciones y el reconocimiento de capacidades, limitaciones y habilidades de las personas, con el objetivo de construir una sociedad más inclusiva. Cuando se comprendan las necesidades y la deseada independencia de las personas con discapacidad, viviremos en un mejor país, con equidad e igualdad entre todos los miembros de la sociedad.

Por lo expuesto en esta investigación se deben reforzar los primeros niveles de atención en salud, para que desarrollen programas de alto impacto social con bajo costo económico. Se requiere asimismo inducir la demanda de servicios de atención visual a las entidades responsables de salud, con actividad de orientación y canalización de la población a los servicios de atención ocular, y capacitar a los técnicos de atención primaria en salud visual con programas de toma de agudeza visual, con el fin de poder identificar en la comunidad en general, adultos mayores de 65 años con problemas de visión. Se debe gestionar ante los entes correspondientes un programa de tamizaje para detección de catarata u otras alteraciones visuales y promocionar los servicios de consulta optométrica, oftalmológica y cirugía. Resulta primordial gestionar la implementación de un plan de vigilancia epidemiológica para salud visual según los Centros de Control de Enfermedades de Atlanta, y obtener así la información pertinente para la acción oportuna (Jiménez, 2010).

La capacidad resolutoria del servicio de oftalmología local debe mejorar, así como la cantidad de recurso humano especializado para la atención, especialmente en zonas rurales. En un país que avanza hacia una realidad poblacional más longeva, el servicio de oftalmología y todos los demás servicios deben procurar ofrecer una respuesta

más acorde y oportuna a las necesidades futuras. Además, el resultado visual de la cirugía de cataratas se puede mejorar. Los resultados de esta investigación pueden ayudar a planificar y estimar la prevalencia y las causas de ceguera y baja visión en el mediano plazo.

Para poder crear estrategias en salud, es fundamental tener sistemas de información veraces. Esto se lograría a través de una nueva normativa en que se declare de notificación obligatoria los eventos relevantes a nivel de salud visual. Por ejemplo, al igual que se notifica con la VE01 los debut diabéticos y otras patologías, para optometristas y oftalmólogos debería ser de notificación obligatoria ante el Rector en Salud Pública y Rector en Discapacidad la captación de cada paciente de baja visión atendido. Se podría tener de ese modo una mejor idea de cuál es la población real con discapacidad visual, ya sean adultos mayores, adultos en general o niños en Costa Rica. Lo mismo aplicaría para los infantes y jóvenes niños miopes, que también deberían ser de notificación obligatoria.

Para ayudar a los pacientes con baja visión es necesario que la CCSS, además de dispensar los lentes tal y como está estipulado en el artículo 48 del Reglamento del Seguro de Salud, también brinde la opción de dispensar las ayudas ópticas. No fue objeto de estudio la rehabilitación, pero en uno de los casos se demostró que con una barra magnificadora, tiposcopio y atril la lectura continua en fondo blanco mejoraba. En el caso de las ayudas no ópticas, estas podrían ser dadas por los colegios técnicos del cantón, como parte de las tareas que a los estudiantes les corresponde realizar en artes industriales, o fabricadas por estudiantes del Instituto Nacional de Aprendizaje.

Se observa la necesidad de crear un sistema de información alimentado por datos que no se limiten al número de consultas al año. Es importante conocer la epidemiología visual de Costa Rica para así ejecutar las estrategias por zonas y grupos etarios con una sostenible y focalizada distribución

de los recursos económicos, técnicos, profesionales y asistenciales.

Un estudio realizado en Colombia concluye que “sin la adecuada sistematización de la información acerca de los aspectos epidemiológicos de los pacientes que revelen la incidencia y prevalencia, sus causas, así como las características socio demográficas y Clínicas de los pacientes que la padecen. Conocer estos aspectos es de vital importancia para mejorar la cobertura, la atención de los pacientes, la adaptación social, y para realizar guías de manejo acordes con sus necesidades, reestructurar las políticas públicas teniendo en cuenta la discapacidad visual y dinamizar la investigación en materia de baja visión” (Cañón, 2011).

CONCLUSIONES

Se encontró una prevalencia de baja visión en los adultos mayores menor de la esperada, lo cual es positivo; sin embargo, la atención que reciben estos pacientes por parte de las instituciones atinentes, en especial la CCSS, es inoportuna e ineficiente. Además, se detectó ausencia importante de información referente a baja visión contextualizada para Costa Rica, lo que conduce a falta de colaboración de algunos adultos mayores y de sus cuidadores, quienes requieren un servicio asistencial multidisciplinario que hasta ahora no reciben.

La casuística aplicada se basa en la detección de la prevalencia de la enfermedad, no así en sus patologías predecesoras. Finalmente, hace falta desarrollar más investigación epidemiológica y clínica de la baja visión.

AGRADECIMIENTOS

Primero a Dios, por permitirnos hacer esta investigación que esperamos sea de mucha utilidad para nuestra población adulta mayor con discapacidad visual. A nuestros familiares, por la comprensión

prestada a lo largo de este proceso de formación. Al equipo ATAPS del Área de Salud de Pérez Zeledón, por toda la ayuda brindada. A Belinda Esquivel OD, por su ayuda en el trabajo de campo. A todos los adultos mayores que decidieron desinteresadamente colaborar en esta investigación, que Dios les bendiga hoy y siempre y les dé una verdadera edad de oro, digna y rodeada de amor, respeto, comprensión y cariño. Al Dr. Juan José Romero, por todas sus enseñanzas. Sin su apoyo esto no habría sido posible.

REFERENCIAS

- Agencia de Cooperación Internacional del Japón-JICA, Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial-CNREE (2007). *Situación de la discapacidad en la región Brunca*. San José, Costa Rica:
- American Optometric Association-AOA (2007). *Care of the patient with visual impairment (low vision rehabilitation)*. *Optometric clinical guideline*.
- Barría, F. (1999). Mirando con visión 1. El futuro de la oftalmología. *Revista Franco-Hispano-Chilena de Oftalmología*, 1, 28-42.
- Bellmunt, S. (2007). Validación de pruebas diagnósticas. *Angiología*, 59 (6), 433-438.
- Cambio demográfico de la población costarricense a través de las pirámides de población (1963- 2030)*, Proyecto Museo Virtual. Saber de Población. Costa Rica: Universidad Nacional.
- Cañón, Y. (2011). La baja visión en Colombia y el mundo. *Revista y Ciencia Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 9 (1), 117-123.
- Carlson, N. *et al.* (1994). *Procedimientos clínicos en el examen visual*. Madrid: Artes Gráficas Rogar.
- Edwards, K. y Llewellyn, R. (1993). *Optometría*. Masson-Salvat.
- Edwin, M. (1997). *El cuidado de la baja visión* (2ª ed.). Madrid: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Espinoza, R. (Ed.). (2012). *Guía práctica clínica de baja visión (irreversible) para Latinoamérica*. Subcomité Baja Visión, Visión 2020.
- Estado de Salud (2008). *I Informe estado de situación de la persona adulta mayor en Costa Rica* (capítulo 6). San José, Costa Rica: Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor (Conapam).
- Furtado, J. *et al.* (en prensa). Causes of blindness and visual impairment in Latin America public health and the eye. *Survey of Ophthalmology*.
- Gómez de Irazazabal, F. (1993). *La mácula senil*. Barcelona: Ciba Visión.
- Gómez, V. (2004). *Vejez y discapacidad: visión comparativa de la población adulta mayor rural. Valle Central de Costa Rica*. Universidad de Costa Rica.
- Haegerstrom, G. (1999). Seeing into old age: Vision function beyond acuity. *Optometry and Vision Science*, 76 (3), 141-158.
- Hernández, M. (1998). Oftalmología y rehabilitación visual. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 10, 1-13.
- Informe sobre la ceguera en España* (2012). España. Ernst & Young.
- Jiménez, I. (2010). *La salud ocupacional en Optometría*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Jiménez, J. *et al.* (2006). *Epidemiología mundial de la ceguera y de la baja visión, causas y estrategias para su erradicación*. Ponencia presentada en el 82 Congreso de la Sociedad Española de Oftalmología, La Coruña, España.
- Limburg, H. *et al.* (2008). Review of recent surveys on blindness and visual impairment in Latin America. *British Journal Of Ophthalmology*, 92, 315-319. doi:10.1136/bjo.2007.125906.
- Macnaughton, J. (2006). *Evaluación en baja visión*. Barcelona: Elsevier.
- Medina, L. *et al.* (2008). *Guía de atención básica en baja visión para oftalmólogos generales*. Madrid: Fondo ONCE-América Latina (FOAL).
- Ministerio de Salud Pública de Uruguay (2008). *La visión en el adulto mayor. Cómo sobrellevar los cambios normales y patológicos*. Montevideo: Ministerio de Salud Pública de Uruguay, Programa de Salud Ocular.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2008). *Iniciativa mundial para la eliminación de la ceguera prevenible*. Plan de Acción 2006-2011. Ginebra: OMS.

- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2009). *Change the definition of blindness*. Recuperado de <http://www.who.int/blindness/Change%20the%20Definition%20of%20Blindness.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2012). *Nota descriptiva, numero 282*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/index.html>
- Pérez G. y Hornia, P. (1988). Pesquijaje oftalmológico en el área de salud. Su interrelación con el médico de familia. *Revista Cubana de Oftalmología*, 2 (3), 103-109.
- Pizzimonte, J. y Roberts, E. (2005). The low vision rehabilitation service. Part two: Putting the program into practice. *The Internet Journal of Allied Health Science and Practice*, 3 (3).
- Prieto Valiente, L. (2010). *Análisis estadístico de datos en investigación médica y sociológica*. Madrid. Edición Díaz de Santos.
- República de Costa Rica (1966). *Ley 3838, Ley Orgánica del Colegio de Optometristas de Costa Rica*.
- República de Costa Rica (1996). *Ley 7600. Ley de Igualdad de Oportunidades para personas con discapacidad*. Publicada en el Diario Oficial La Gaceta n° 102, 29 de mayo de 1996.
- República de Costa Rica (2011). *Política Nacional en Discapacidad 2011-2021* (Ponadis). Publicada en el Diario Oficial La Gaceta, n°112, 6-8.
- Scheiman M. et al. (2007). *Low vision rehabilitation*. New Jersey, Estados Unidos: Snack.
- Sekuler, R. y Hutman, L. (1980). Spatial vision and aging: Contrast sensitivity. *Journal of Gerontology*, 35, 692-699.
- Thylefors, B. (1997). El cuidado de la baja visión como estrategia para prevenir la ceguera. En A. Martínez Henageros, *Conferencia Internacional de Baja Visión* (pp. 77-83). Madrid: ONCE.
- Velázquez, R. (2009). Principales medidas en epidemiología aplicables en optometría y contactología. *Revista Panamericana de Lentes de Contacto*, 1 (1), 21-25. Recuperado de www.rpalc.com

Recibido: 5 de junio del 2013
Aceptado: 3 de octubre del 2013

CORRESPONDENCIA
Allan Mora Vargas
info@opticasdelvalle.com
allmorva@hotmail.com

