

Artículo original

Prevalencia de agudeza visual baja y trastornos oftalmológicos en niños de seis años de la ciudad de Santa Fe

Prevalence of low visual acuity and ophthalmological disorders in six-year-old children from Santa Fe city

Dres. Pablo J. Verrone* y Marcelo R. Simi*

RESUMEN

Introducción. Las alteraciones de la agudeza visual no tratadas en los niños conllevan un riesgo elevado de consecuencias irreversibles. Los objetivos del presente trabajo son: determinar la prevalencia de agudeza visual baja y diagnosticar los trastornos oftalmológicos causantes en niños de seis años de la ciudad de Santa Fe, Argentina.

Métodos. Diseño observacional, descriptivo y de corte transversal. Se evaluó la agudeza visual, que se define como la capacidad del ojo de discriminar puntos separados y reconocer formas, con la tabla de Snellen para visión lejana, en 177 niños de seis años pertenecientes a cuatro escuelas primarias de la ciudad de Santa Fe. A aquellos que presentaron agudeza visual baja se les realizó una evaluación oftalmológica y se entrevistó a las madres para conocer los antecedentes patológicos de los hijos.

Resultados. La prevalencia de agudeza visual baja fue del 10,7% (n= 19). La prevalencia de ambliopía fue del 3,9%. Los vicios de refracción fueron la única causa de baja agudeza visual, y predominó el astigmatismo. Los antecedentes patológicos más frecuentes fueron: infecciones oculares, nacimiento prematuro, antecedentes de desnutrición y tabaquismo materno.

Conclusiones. Se halló una prevalencia de agudeza visual baja inferior a la informada en la mayoría de otros estudios. Los datos de este estudio pueden ser la base para investigaciones adicionales tendientes a corroborar o refutar la prevalencia aquí informada.

Palabras clave: agudeza visual, prevalencia, niños, Argentina.

SUMMARY

Introduction. Changes in children visual acuity that are not treated carry a high risk of irreversible consequences.

Objectives. To determine the prevalence of low visual acuity and to diagnose the ophthalmologic diseases that cause it in six-year-old children from Santa Fe City, Argentina.

Methods. Observational, descriptive and transversal design. Visual acuity is defined as the eye's capacity to distinguish separate points and to recognize shapes. It was determined using the Snellen table for farsighted vision on 177 six-year-old children who attended four elementary schools in Santa Fe City. An ophthalmologic examination was performed on those who had low visual acuity and their mothers were interviewed to ascertain the pathological background of their children.

Results. The prevalence of low visual acuity was 10.7% (n= 19). The prevalence of amblyopia was 3.9%. Refraction errors were the only cause of low visual acuity. Astigmatism was predominantly frequent. The most frequent pathological backgrounds were: ocular infections, premature birth, history of malnutrition and maternal use of tobacco.

Conclusions. The prevalence of low visual acuity found in this study is lower than the one informed in most other studies. This data require confirmation by further studies.

Keywords: visual acuity, prevalence, children, Argentina.

INTRODUCCIÓN

La visión es responsable de la mayor parte de la información sensorial que percibimos del medio externo.^{1,2} Desempeña un papel predominante en los primeros años de vida, al permitir la interacción social, el aprendizaje y la comunicación;³ de modo que los problemas visuales pueden ocasionar graves perjuicios en el aprendizaje y la socialización de los niños.⁴ Además, es una de las principales causas de fracaso escolar.⁵

Los trastornos de la visión en los niños preocupan tanto a los profesionales de la salud como a los padres y educadores. Según la Organización Mundial de la Salud, en el mundo hay 7,5 millones de niños en edad escolar portadores de algún tipo de deficiencia visual y sólo el 25% presenta síntomas;² por ello, se requieren a nivel mundial programas efectivos para la pesquisa de las alteraciones visuales en la atención primaria de la salud, que detecten y den solución a este problema.^{6,3}

La agudeza visual se define como la capacidad del ojo para discriminar puntos separados y reconocer formas.³ Estudios en niños de seis años demuestran una prevalencia de agudeza visual baja que oscila en el 7,6-29%.^{2,7,11}

* Servicio Comunitario de Pregrado, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Adventista del Plata.

Correspondencia:
Dr. Marcelo R. Simi.
marcelosimi@doc.uap.edu.ar

Recibido: 4-11-07
Aceptado: 25-4-08

La agudeza visual baja puede ser consecuencia de diferentes patologías, por lo cual es importante conocer los antecedentes del niño,^{8,9} de su familia¹⁰ y, en especial, aquellas enfermedades que hayan afectado a la madre durante el embarazo,¹¹ así como también los hábitos tóxicos maternos.¹²

Las causas más frecuentes de agudeza visual baja son los vicios de refracción, el estrabismo y la ambliopía.

Se produce un defecto de refracción cuando los rayos luminosos no se enfocan en el plano de la retina,¹³ si lo hacen por detrás existe hipermetropía¹⁴ y los problemas surgen en la visión de cerca; si los rayos hacen foco por delante de la retina se produce miopía,¹⁴ con problemas en la visión lejana y, finalmente, cuando existen diferencias en el poder de refracción debidas a irregularidades en la curvatura de los diversos meridianos del ojo, se produce el astigmatismo,¹⁴ que puede distorsionar la visión cercana y lejana.³ La prevalencia de los vicios de refracción en los niños varía ampliamente según la población estudiada y los criterios diagnósticos.^{15,13,16}

El estrabismo se produce cuando no existe paralelismo de los ejes visuales debido a la desviación de uno de los ojos o de ambos.³

La agudeza visual baja causada por un escaso desarrollo de las vías o centros nerviosos visuales, con ojos aparentemente sanos, se denomina ambliopía^{3,17}. Se trata de una de las consecuencias más importantes de los trastornos visuales no corregidos en la infancia, principalmente estrabismos y vicios de refracción. Su prevalencia en la población general es del 1-5%.^{3,5} En los niños su prevalencia puede ser baja, como ocurre en los países desarrollados, como Australia, donde se comunicó el 0,7%¹⁸ en niños de seis años; mientras que en otros países puede ser más elevada, como en Chile, donde se encontró el 9,6% en niños de 5 años.¹⁹

Por lo expuesto, se decidió determinar la prevalencia de agudeza visual baja y diagnosticar los trastornos oftalmológicos que la causaron en niños de seis años que cursan 1^{er} año de EGB I, durante el mes de junio de 2007, en las escuelas del barrio Santa Rosa de Lima de la ciudad de Santa Fe, Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en las todas las escuelas primarias de un barrio de escasos recursos de la ciudad de Santa Fe, Argentina, durante el mes de junio de 2007.

El diseño de esta investigación es de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal.

La población de estudio estuvo constituida por 198 niños de 1^{er} grado de EGB I, de 6 años de edad. Los criterios de inclusión fueron: estar matriculado como alumno regular de 1^{er} año de EGB I y tener 6 años de edad. Se excluyeron del estudio 21 niños, de los cuales, 16 no asistieron a la escuela el día en que se realizó el examen; 2 niños no permitieron que se les realizara la prueba; 2 niños no comprendieron las consignas y en 1 niño no se logró el consentimiento informado de sus padres. La población de estudio quedó finalmente constituida por 177 niños.

Para la realización del examen de la agudeza visual se eligió una sala exclusiva para la prueba, con iluminación natural y un largo superior a tres metros, silente y con pocos elementos distractivos. La evaluación de la agudeza visual se realizó mediante la tabla de Snellen, que tiene una sensibilidad del 85% y una especificidad del 96%³ para la prueba de visión a distancia. Para la aplicación de la prueba se llevó a cabo el protocolo establecido y se utilizaron los siguientes elementos: optotipos de la letra "E" de Snellen para larga distancia, puntero, ocluser, cinta de color, silla y planilla de registro. Un alumno avanzado de medicina, especialmente entrenado, realizó esta actividad.

Los niños cuya agudeza visual fue $\leq 7/10$, fueron citados junto a sus padres para una consulta en el centro de salud. En ella se indagó, mediante una entrevista estructurada, sobre posibles antecedentes patológicos familiares y personales. Además se realizó en el niño la evaluación oftalmológica, previa cicloplejía con ciclopentolato clorhidrato al 1%, una gota cada 15 minutos por 3 dosis hasta alcanzar o superar los 6 mm de diámetro pupilar, con autorrefractómetro Shin Nippon Accuref-k 9001. Posteriormente, se confeccionaron anteojos para todos los niños que los necesitaron, que se entregaron gratuitamente. Para estimar la certeza del método de detección selectiva utilizado, se indicó evaluación oftalmológica en los 11 niños que tuvieron un valor de agudeza visual igual a 8/10 (normal). Ninguno presentó alteraciones en el examen oftalmológico.

La agudeza visual se definió como la medida clínica que cuantifica la habilidad de discriminar claramente detalles finos y símbolos a una distancia determinada; y se indica en notación decimal. Para determinar el grado de agudeza visual se establecieron los siguientes criterios: a) normal: visión 8/10-10/10 en ambos ojos o menos de 2/10 de diferencia entre ambos ojos, a una distancia de 3 metros; b) baja: visión menor o igual a 7/10 en ambos ojos o más de 2/10 de diferencia entre ambos ojos, a una distancia de 3 metros.

Los defectos de refracción se definieron como el estado en el cual los rayos luminosos no se enfocan en la retina. Las dimensiones de esta variable son: miopía, hipermetropía y astigmatismo. Se consideró significativo para el diagnóstico de miopía un valor menor o igual a -0,5 dioptrías; un valor de 2 o más dioptrías para el diagnóstico de hipermetropía; y un valor de 1 dioptría o más para el diagnóstico de astigmatismo.

Tabla 1. Distribución de frecuencias y porcentajes de los alumnos estudiados, según género y establecimiento educativo. Ciudad de Santa Fe, junio de 2007

Escuelas	Niñas		Niños		Total	
	N	%	N	%	N	%
1*	26	42,6	35	57,4	61	100
2**	17	53,1	15	46,9	32	100
3***	29	52,7	26	47,3	55	100
4#	12	41,4	17	58,6	29	100
Total	84	47,6	93	52,4	177	100

* Escuela A.

** Escuela B.

*** Escuela C.

Escuela D.

RESULTADOS

El análisis de la agudeza visual se llevó a cabo en todos los niños incluidos en el estudio. El 10,7% (n= 19) de ellos tenía una baja agudeza visual al momento de realizarles la pesquisa, y el 3,9% había desarrollado algún grado de ambliopía. La distribución según el género en los niños con baja agudeza visual fue: mujeres 43,8% y varones 56,3%.

La distribución de los niños participantes según la escuela a la que asistían y el sexo, se muestran en la *Tabla 1*.

En la *Tabla 2* se detalla la agudeza visual alcanzada por los niños según el género y el ojo estudiado.

Con respecto al diagnóstico oftalmológico, del total de niños con agudeza visual baja, 16 fueron evaluados por oftalmólogos pediatras mientras que los tres niños restantes estuvieron ausentes en el momento de la consulta.

De los 16 niños que fueron evaluados por oftalmología, dos fueron diagnosticados como normales y a 14 se les diagnosticaron defectos de refracción. En la *Tabla 3* se detallan el género de los niños y el diagnóstico al que se arribó.

Tabla 2. Grado de agudeza visual alcanzado en cada ojo, según género. Ciudad de Santa Fe, junio de 2007

Sexo	Agudeza visual ojo derecho										Total	
	10/10		9/10		8/10		7/10		≤6/10		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Varones	38	21,5	38	21,5	9	5,1	3	1,7	5	2,8	93	100
Mujeres	30	16,9	44	24,9	2	1,1	1	0,6	7	3,9	84	100
Total	68	38,4	82	46,4	11	6,2	4	2,3	12	6,7	177	100

Sexo	Agudeza visual ojo izquierdo										Total	
	10/10		9/10		8/10		7/10		≤6/10		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Varones	32	18,1	42	23,7	9	5,1	3	1,7	7	4,0	93	100
Mujeres	36	20,3	40	22,6	2	1,1	3	1,7	3	1,7	84	100
Total	68	38,4	82	46,3	11	6,2	6	3,4	10	5,7	177	100

Tabla 3. Diagnóstico oftalmológico en los niños con baja agudeza visual, según género. Ciudad de Santa Fe, junio 2007

Sexo	Diagnóstico oftalmológico										Total	
	Miopía		Hipermetropía		Astigmatismo		Astigmatismo miópico		Astigmatismo hipermetrópico		n	%
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Varones	0	0	2	14,3	3	21,5	2	14,3	1	7,1	8	57,1
Mujeres	1	7,1	3	21,4	2	14,3	0	0	0	0	6	42,9
Total	1	7,1	5	35,7	5	35,8	2	14,3	1	7,1	14	100

En lo que respecta al tratamiento instaurado, a 11 niños se les entregaron anteojos y a los tres restantes se los citó para un nuevo control oftalmológico.

Los antecedentes patológicos más frecuentes de los niños con agudeza visual baja fueron: infecciones oculares en 12, tabaquismo materno en 11, antecedentes de desnutrición en 5 y nacimiento prematuro (gestación menor a 36 semanas) en 4. En cuanto a los antecedentes patológicos en familiares de 1^{er} grado, se constató: hipertensión arterial en 10 casos, diabetes en ocho y cataratas en nueve.

Finalmente, cabe destacar que del total de niños clasificados en la pesquisa como con agudeza visual baja, el 84,2% (n=16) no contaba con un examen oftalmológico previo.

DISCUSIÓN

En el presente estudio se logró evaluar al 89,4% de los niños matriculados, un porcentaje aceptable,^{6,20} que puede deberse a la conferencia para padres sobre trastornos en la agudeza visual dictada en las escuelas, antes de la realización de la actividad. Otra explicación posible podría ser la inquietud de muchos padres sobre la visión de sus hijos y la oportunidad de conseguir atención oftalmológica a corto plazo y en forma gratuita. El porcentaje de exclusión se asemeja al de otros estudios⁷ y el principal motivo fue la ausencia en el momento de la evaluación.

El alto índice (98,9%) de colaboración de los niños durante el examen de la agudeza visual⁶ se logró gracias a que se dispuso de tiempo suficiente para explicarles lo que se iba a realizar; también, debe tenerse en cuenta la edad de los alumnos y la presencia de muchos de los padres durante la evaluación, un factor que brinda contención y seguridad; esto queda demostrado por el hecho de que los padres de los niños que no colaboraron con la evaluación no estaban presentes durante el examen.

La prevalencia de agudeza visual baja constatada en este estudio resultó inferior a la hallada en muchos de los trabajos consultados.^{21,7,2} Ello podría deberse al menor número de niños evaluados en esta investigación, a alguna diferencia en los criterios diagnósticos o a otro factor, ajeno a nuestro estudio, que podría haber actuado en estos niños y posibilitar una mejor salud visual con respecto a otras poblaciones. Es necesario aclarar que el número de falsos negativos no ha incidido en la prevalencia encontrada, puesto que los niños con agudeza visual 8/10 recibieron valoración oftalmológica para corroborar dicho resultado.

Muchos estudios concuerdan con que los defectos de refracción causan la mayor parte de los casos de agudeza visual baja en niños,^{15,16} dato que es corroborado en este estudio, pero cabe resaltar que, en nuestro estudio, el astigmatismo fue el defecto de refracción más frecuente en los niños con agudeza visual baja y otros trabajos no reflejan lo mismo para poblaciones similares.²²⁻²⁴ Esto puede deberse a la reducida población que se analizó en este estudio, a alguna diferencia en los criterios para establecer el diagnóstico o a alguna asociación racial, ya que existe evidencia de que el astigmatismo tiene una prevalencia más elevada en los niños estadounidenses y asiáticos.²⁵

El porcentaje de niños con agudeza visual baja que faltó al examen oftalmológico resultó muy bajo comparado con el de otros estudios.²⁶ Probablemente se deba a las reuniones informativas realizadas; además, cabe destacar que se logró trabajar en forma interdisciplinaria con los agentes sanitarios, quienes visitaron a los padres de los niños involucrados en el estudio. El porcentaje de falsos positivos (12,5%) resultó menor al de otros trabajos.^{21,5}

Con respecto a los antecedentes patológicos, la fidelidad de los datos puede ser cuestionada porque se dependió exclusivamente del relato de las madres sin certificación al respecto. Pero aún así, son datos valiosos, pues muchas de las patologías que se presentaron en estos niños pueden ser la causa misma de la agudeza visual baja, u otros, como los antecedentes familiares de diabetes o hipertensión arterial pueden advertir sobre posibles agravamientos del problema visual en estos niños en caso de presentarse dichas patologías.

Cabe destacar que sólo tres niños habían recibido valoraciones oftalmológicas previas. El motivo de la consulta según las madres había sido la prematurez y se había efectuado en los primeros días de vida y en diferentes centros neonatológicos, sin seguimiento oftalmológico posterior en ningún caso. No se puede precisar si esto se debe a falta de conocimiento o de concientización por parte de los padres, a una falla en el sistema de salud o a la suma de estos factores.

En cuanto a la prevalencia de ambliopía, el resultado obtenido se halla dentro de lo esperado.^{17,27}

Según estudios actuales, cuanto más temprana es la edad de comienzo del tratamiento de la ambliopía mayor éxito se logra,²⁷ pero es posible tratar niños de hasta 12 años mediante oclusión a tiempo completo del ojo dominante y lograr un porcentaje de éxito muy aceptable.²⁹ El problema

surge al comparar este dato con otros trabajos, por ejemplo el de Donhaue y col.,³⁰ donde se muestra que la presencia y la profundidad de la ambliopía aumenta en los niños conforme se incrementa la edad, por lo cual es importante destacar la necesidad de implementar programas de detección de trastornos visuales a edades más tempranas para lograr disminuir la prevalencia de la ambliopía.²⁰

El presente estudio demuestra el estado de salud visual en una población representativa de los sectores con menores recursos de la ciudad de Santa Fe y aunque la prevalencia de baja agudeza haya sido menor que la publicada en muchos de los estudios consultados, preocupa el hecho de que la mayoría de estos niños nunca había recibido valoración oftalmológica, lo cual seguramente repercutió en su desarrollo y aprendizaje normal.^{26,6} Por lo detallado, se nota la necesidad de concientizar a los padres y a los médicos sobre la importancia de una valoración oftalmológica simple, que debe brindarse en los centros de atención primaria de la salud o en las escuelas y permita que los niños con alteraciones visuales sean detectados precozmente²⁷ y enviados a consulta oftalmológica. La respuesta a su problema tiene que darse en forma accesible, para lo cual se debe lograr una buena articulación entre los centros de atención primaria y los centros de mayor complejidad.²⁶

CONCLUSIONES

La prevalencia de agudeza visual baja hallada en el presente estudio es inferior a la que se refleja en la mayoría de los estudios consultados.

Los diagnósticos oftalmológicos correspondieron en su totalidad a defectos de refracción y el astigmatismo fue el más frecuente.

La prevalencia de ambliopía se halla dentro de los valores para niños de seis años.

Este estudio muestra la necesidad de mejorar las políticas de salud pública y lograr la mejor implementación de las existentes. Mediante programas de detección de trastornos visuales en las escuelas se puede lograr la evaluación oftalmológica de rutina en centros de atención primaria de la salud, por parte de personal capacitado. ■

BIBLIOGRAFÍA

- García Valldecabres M, Reig Gisbert V, Hernández Andrés R. Chequeo visual en escolares de 5 años. *Gac Opt* 2004; 386: 20-24.
- Granzoto JA, Esteves Ostermann CSP, Brum LF, et al. Avaliação da acuidade visual em escolares da 1ª série do ensino fundamental. *Arq Bras Oftalmol* 2003; 66(2).
- Delgado Domínguez JJ. Detección de trastornos visuales. *Previnfad* 2007; 1-30.
- Gasparetto MERF, Temporini ER, Monteiro de Carvalho KM, Kara-José N. Dificuldade visual em escolares: conhecimentos e ações de professores do ensino fundamental que atuam com alunos que apresentam visão subnormal. *Arq Bras Oftalmol* 2004; 67(1).
- Reyes JA, González I, Quintana Herrera C. Estudio de las anomalías oculares en la población infantil de la Comarca de Acentejo (Isla de Tenerife). *Arch Soc Canar Oftal* 2004; 15.
- Cavalcante GM, José NK, Temporini ER. Percepção de pais de escolares da 1ª série do ensino fundamental a respeito da campanha "Olho no Olho" 2000, na cidade de Maceió-Alagoas. *Arq Bras Oftalmol* 2004; 67(1).
- Gianini RJ, Masi E, Coelho EC, et al. Prevalência de baixa acuidade visual em escolares da rede pública, Sorocaba. *Rev Saúde Públ* 2004; 38(2).
- Kabra A, Lalitha P, Mahadevan K, et al. Herpes simplex keratitis and visual impairment: A case series. *Indian Med J* 2006; 54(1): 23-27.
- Thakker MM, Ray S. Vision-limiting complications in open-globe injuries. *Can J Ophthalmol* 2006; 41(1): 86-92.
- González JJ, Méjone JM, Villa C. Lentas de contacto y progresión de la miopía. *Rev Esp Contact* 2006; 13: 17-32.
- Roizen N, Kasza K, Karrison T, et al. Impact of visual impairment on measures of cognitive function for children with congenital toxoplasmosis: Implications for compensatory intervention strategies. *Pediatrics* 2006; 118(2): 379-390.
- Saw SM, Chia KS, Lindstrom JM, Tan DT, Stone RA. Childhood myopia and parental smoking. *Br J Ophthalmol* 2004; 88: 934-937.
- De Amorim García CA, Oréface F, Fernández Dutra Nobre F, et al. Prevalence of refractive errors in students in Northeastern Brazil. *Arq Bras Oftalmol* 2005; 68(3): 321-325.
- Flores Visedo CM. Detección precoz de los trastornos de refracción y ambliopía. *Pediatr Integral* 2005; 9(6): 419-425.
- Dandona R, Dandona L, Srinivas M, et al. Refractive error in children in a rural population in India. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002; 43(3): 615-622.
- Murthy GV, Gupta SK, Ellwein LB, et al. Refractive error in children in an urban population in New Delhi. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002; 43 (3): 623-631.
- Doshi NR, Rodríguez MLF. Amblyopia. *Am Fam Physic* 2007; 75(3):362-367.
- Robaei D, Rose KA, Ojaimi E, et al. Causes and associations of amblyopia in a population-based sample of 6-year-old Australian children. *Arch Ophthalmol* 2006; 124: 878-884.
- Díaz UR, Raimann SR, Fariña BA. Pesquisa de ambliopía en preescolares del Centro de Salud familiar Bernardo Leighton. *Rev Chil Pediatr* 2003; 74(6): 595-598.
- He M, Zeng J, Liu Y, et al. Refractive error and visual impairment in urban children in southern China. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2004; 45:793-799.
- Gerson JAL, Antônio MBC, Cristiane AC. Prevalência de acuidade visual reduzida nos alunos da primeira série do ensino fundamental das redes pública estadual e privada de Londrina-PR, no ano de 2000. *Arq Bras Oftalmol* 2002; 65(6).
- Goh PP, Abqariyah Y, Pokharel GP, Ellwein LB. Refractive error and visual impairment in school-age children in Gombak District, Malaysia. *Ophthalmology* 2005; 112(4): 678-685.
- Huynh SC, Wang XY, Ip J, et al. Prevalence and associations of anisometropia and aniso-astigmatism in a population based sample of 6 year old children. *Br J Ophthalmol* 2006; 90(5): 597-601.
- Naidoo KS, Raghunandan A, Mashige KP, et al. Refractive

- error and visual impairment in african children in South Africa. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003; 44: 3764-3770.
25. Huynh C, Kifley A, Rose KA, et al. Astigmatism and its components in 6-year-old children. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2006; 47: 55-64.
 26. Borghetto Abud A, Alves Ottaiano JA. Aspectos socioeconômicos que influenciam no comparecimento ao exame oftalmológico de escolares com alterações visuais. *Arq Bras Oftalmol* 2004; 67(5): 773-779.
 27. Vallese MC. Rastreo de ambliopía en niños. *Evid Actual Prác Ambul* 2004; 7(3):80-5.
 28. Robaei D, Kifley A, Gole GA, Mitchell P. The impact of modest prematurity on visual function at age 6 years: findings from a population-based study. *Arch Ophthalmol* 2006; 124(6): 871-877.
 29. Brar GS, Bandyopadhyay S, Kaushik S, Raj S. Efficiency of occlusion therapy for management of amblyopia in older children. *Indian J Ophthalmol* 2006; 54(4):257-260.
 30. Donahue SP. The relationship between anisometropia, patient age, and the development of amblyopia. *Trans Am Ophthalmol Soc* 2005; 103: 313-336.