

January 2004

Astigmatismo factor de riesgo para la ambliopía

Luisa Fernanda Figueroa Olarte

Universidad de La Salle, Bogotá, lfigueroa@lasalle.edu.co

Nelcy Alvarado

Universidad de La Salle, Bogotá, revistasaludvisual@lasalle.edu.co

Paola Arias

Universidad de La Salle, Bogotá, revistasaludvisual@lasalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo>



Part of the [Eye Diseases Commons](#), [Optometry Commons](#), [Other Analytical, Diagnostic and Therapeutic Techniques and Equipment Commons](#), and the [Vision Science Commons](#)

Citación recomendada

Figueroa Olarte LF, Alvarado N y Arias P. Astigmatismo factor de riesgo para la ambliopía. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul.* 2004;(2): 9-19.

This Artículo de Investigación is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

ASTIGMATISMO FACTOR DE RIESGO PARA LA AMBLIOPÍA

DOCENTE INVESTIGADOR FACULTAD DE OPTOMETRIA:

Luisa Fernanda Figueroa Olarte

lfigueroa@lasalle.edu.co

ESTUDIANTES X SEMESTRE FACULTAD DE OPTOMETRIA:

Nelcy Alvarado, Paola Arias

RESUMEN

Se realizó estudio descriptivo de corte transversal para determinar la prevalencia de ambliopía refractiva en una población de niños entre 3 y 8 años atendidos en la Unidad de Pediatría del I.I.O. de la Universidad de la Salle, Bogotá. Fueron revisadas 5.077 historias clínicas de pacientes atendidos entre enero de 1.999 y diciembre de 2.001. Se seleccionaron 136 con diagnóstico de ambliopía refractiva lo que resulto en prevalencia del 2.68%.

Al realizar el cruce de datos se encontró que cerca del 80% de los pacientes presentaba ambliopía leve (agudeza 0.5 o mayor) luego de haber usado su corrección mínimo durante un mes. Casi la totalidad (93% en promedio) presentó astigmatismo, más específicamente, hipermetrópico compuesto con la regla y mixto con la regla.

Palabras claves: Ambliopía, Prevención, Error refractivo, Astigmatismo

ABSTRACT

A descriptive study of the transversal cut was conducted for determinate the refractive amblyopia prevalence into a child population between 3 and 8 years old at the Pediatrics Unit of the I. I. O. at the Salle University in Bogotá.

5.077 histories were reviewed of patients between January 1.999 and December 2.001. 136 cases were selected with diagnostic of refractive amblyopia for a prevalence of 2.68%.

To realize the datacross it was found that near of the 80% patients presented lower amblyopia (Visual acuity 0.5 or major) after they have used their correction minimum during a month. Almost the totality (93% in average) presented astigmatism, more specifically compound hipermetropic with the ruler (WTR) and mixed with the ruler (WTR).

Key Words: Amblyopia, prevention, refractive error, astigmatism

INTRODUCCION

Los niños al nacer no tienen el sistema visual completamente desarrollado, este desarrollo se produce durante los primeros años, si los ojos no funcionan normalmente durante este periodo y no reciben el estímulo adecuado para desarrollarse aparece la ambliopía.

Se define la ambliopía como una reducción de la Agudeza Visual, con corrección de 20/30 o menos en un ojo o una diferencia de dos líneas entre ambos, en ausencia de patología. Entre los pacientes ambliopes están incluidos aquellos cuya ambliopía es el resultado de un error refractivo no corregido (1). Se puede subdividir la ambliopía refractiva en dos categorías: anisométrica e isoamétrica. La anisométrica se produce como resultado de un error refractivo clínicamente significativo no corregido y de magnitudes desiguales en cada ojo. El ojo mas ametrópico desarrolla ambliopía como resultado de una imagen retiniana unilateral borrosa. La isométrica se produce por la presencia de errores refractivos no corregidos altos pero clínicamente iguales (2).

La ambliopía esta causada por una aferencia visual anormal. La aferencia anormal se agrupa en una de estas tres categorías de riesgo, de la más a la menos grave: 1) deprivación de patrones. 2) desenfoque óptico y 3) estrabismo. Existe una relación de tipo "dosis-respuesta" entre el grado de la deprivación aferencial y la gravedad de la ambliopía. (3)

Los efectos de la deprivación son mas significativos cuando hay un desequilibrio en la información visual entre ambos ojos. Durante el desarrollo visual temprano existe una interacción competitiva entre los dos ojos, y las condiciones que permiten a un ojo una ventaja competitiva tienen como resultado una serie de cambios dramáticos en las vías visuales del ojo con desventaja. La explicación aceptada para estos cambios implica una competencia por los espacios sinápticos en las neuronas corticales. Las neuronas de las vías visuales del ojo con desventaja reducen su función y número como resultado de esta competición y las vías del ojo aventajado ganan gradualmente más sinapsis (1).

DEPENDIENDO DE LA A.V. la ambliopía se puede clasificar en:

Ambliopía grave o alta: menor de 0.1

Ambliopía moderada o media: entre 0.1 y 0.5

Ambliopía leve: entre > 0.5 y 0.8

La incidencia de ambliopía es cerca del 2- 4 % de la población pediátrica general. Es citada como la causa más común de pérdida visual en niños, se puede prevenir y tratar si se detecta a tiempo. La refractiva y especialmente la resultante de diferencias en error refractivo entre un ojo y otro (anisométrica) puede pasar desapercibida hasta la edad escolar ya que no produciría síntomas específicos porque un ojo ve bien.

Determinar la prevalencia de ambliopía refractiva y la relación entre cantidad y tipo de defecto refractivo y la aparición de ambliopía puede contribuir a unificar conceptos con respecto a la importancia de la corrección precoz de ametropías en niños, concepto que hasta el momento es en ocasiones subjetivo. Igualmente puede poner de presente la importancia de implementar programas de tamizaje en población preescolar para evitar aparición de ambliopía.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó estudio descriptivo de corte transversal. Se revisaron un total de 5.077 historias clínicas de pacientes que asistieron a la Unidad de Pediatría del Instituto de Investigaciones Optométricas de la Universidad de la Salle, Bogotá, entre enero de 1.999 y diciembre de 2.001.

136 fueron seleccionadas para el estudio por ajustarse a los criterios de inclusión y exclusión es decir, historias completamente diligenciadas de niños entre 3 y 8 años que asistían al I.I.O. por primera vez, siendo corregidos y controlados allí, estableciéndose diagnóstico de ambliopía refractiva o niños entre tres y ocho años que han sido corregidos en otra institución, asisten a control en el I.I.O. y son diagnosticados como ambliopes refractivos; se excluyeron historias incompletas y/o pacientes con ambliopía estrábica.

Luego de realizar prueba piloto para verificar que todos los datos necesarios estuvieran incluidos en el formato, y de realizar correcciones, se consigno la información teniendo en cuenta variables de edad, sexo, escolaridad, procedencia (paciente de otra institución controlado en el I.I.O. o paciente corregido y controlado en el I.I.O.), corrección, agudeza visual con corrección y diagnóstico.

Para crear base de datos se utilizó el programa Epiinfo 6.04d y para el análisis de resultados paquetes estadísticos Stata 7.0 para Windows.

RESULTADOS Y DISCUSION

Según los criterios de definición de caso se consideró como Ambliopía: la disminución de la agudeza visual sin lesión orgánica aparente. Teniendo en cuenta esta definición fueron seleccionadas 136 historias clínicas que representan el 2.68% de la totalidad de los pacientes que consultaron durante el periodo escogido. Este porcentaje coincide con los reportes de otros estudios (Pareja Ríos et al.) (4)

Como se observa en la tabla 1 la distribución por edad y sexo de los pacientes ambliopes muestra una mayor proporción de niños entre 6 y 8 años (68.4%) y una proporción ligeramente mayor de niñas ($72/136 = 52.9\%$) en la muestra estudiada.

En la tabla 2 se ve que el mayor porcentaje de pacientes ambliopes está entre los grados de transición y segundo de primaria.

Los resultados de las dos tablas anteriores reiteran la importancia que se debe dar a la prevención visual en preescolares y escolares, lo que coincide con estudios realizados como los de Fernández Menéndez MJ et al 1.995) (5), Dandona R et al 2.002 (6), Maul E, Barroso et al 2.000 (7), Bruce Moore et al 1.999) (8), entre otros, que enfatizan la importancia de programas encaminados a detectar alteraciones a nivel refractivo en la población mencionada como la mejor manera de evitar y / o atenuar las consecuencias de la ambliopía.

La tabla 3 muestra que de los pacientes provenientes de otras instituciones y controlados en el IIO el 83.1% (59/71) presentaron ambliopía leve y el 14.1% (10/71) ambliopía moderada para O.D. y 85.9% (61/71) ambliopía leve y 12.7% (9/71) ambliopía moderada para O.I.

Al analizar el grado de ambliopía en ambos ojos de los pacientes que fueron corregidos y controlados en el IIO se pudo observar que el 76.9% (50/65) presentó ambliopía leve y el 18.5% (12/65) ambliopía moderada para O.D. y 83.1% (54/65) ambliopía leve y 15.4% (10/65) ambliopía moderada para O.I. (tabla 4). No se observa mayor diferencia entre el grado de ambliopía leve presente en los dos grupos de pacientes participantes en el estudio según la procedencia.

Es interesante el hecho de que las ambliopías refractivas de los pacientes del estudio sean en un porcentaje mayor al 80% leve, esto pone de presente que el uso de la corrección adecuada y oportuna minimizaría en alto grado los efectos de la condición.

DETERMINACIÓN DE LA PRESENCIA DE AMBLIOPÍA EN PACIENTES SEGÚN DEFECTO REFRACTIVO

La tabla 5 muestra que casi la totalidad (> 93%) de pacientes ambliopes de la muestra presentan astigmatismo, de ahí la necesidad de corrección temprana del astigmatismo como la mejor forma de prevenir la ambliopía, estos resultados coinciden con los de Friedburg D et al 1.996 (9), Rodríguez MA et al 1.995 (10), Fuller J.R. et al 1.995 (11) y otros.

Teniendo en cuenta únicamente el valor del cilindro, los niños ambliopes provenientes de otras instituciones presentan en mayor proporción astigmatismo hipermetrópico compuesto con la regla bajo 26.8% (19/71) O.D., 32.4% (23/71) O.I., seguido por astigmatismo mixto con la regla alto 15.5% (11/71) O.D., 18.3% (13/71) O.I.(tabla 6). Los niños ambliopes corregidos y controlados en el I.I.O. presentan igualmente en mayor proporción astigmatismo hipermetrópico compuesto con la regla bajo (20.0% en promedio) para los dos ojos seguido por astigmatismo mixto con la regla alto (17.0% en promedio) para los dos ojos (Tabla 7). Estos hallazgos coinciden con estudios como los de Velma Dobson et al (2.003) (12), Friedburg D et al. (1.996) (9)

Clasificación de los astigmatismos hipermetrópicos compuestos con la regla según el valor de la esfera.

Al realizar el cruce de datos se tuvo en cuenta que la clasificación de los defectos astigmáticos varía si se considera el valor del cilindro y el de la esfera.

Los defectos astigmáticos fueron clasificados según valor del cilindro en bajos hasta 2.00 D, medios de 2.25 a 3.00 D y altos mayores de 3.00.

Considerando el valor de la esfera en bajos hasta 3.00D, medios entre 3.25 y 5.00D y altos mayores a 5.00 D

Según el valor del cilindro todos los casos de astigmatismos en los pacientes fueron clasificados como bajos, una vez realizada la clasificación según el valor de la esfera se encontró que la totalidad de los casos presentaba esfera positiva y la clasificación en el grado de astigmatismo fue diferente, ya que los defectos más ambliopizantes serían el astigmatismo hipermetrópico compuesto con la regla medio y mixto con la regla bajo.

CONCLUSIONES

- ❖ Se presenta una prevalencia de ambliopía refractiva del 2.67% en los pacientes de la muestra.
- ❖ El grupo de edad con mayor porcentaje de ambliopía está entre 6 y 8 años, con un grado de escolaridad entre transición y segundo elemental.
- ❖ En gran proporción se presenta ambliopía leve (Agudeza visual 0.5 o mayor)
- ❖ El estado refractivo más ambliopizante en los pacientes de la muestra fue el astigmatismo, concretamente, el astigmatismo hipermetrópico compuesto con la regla bajo y medio (según valor del cilindro), seguido del astigmatismo mixto alto.

TABLA 1 Distribución según grupos de edad y sexo de los pacientes diagnosticados con algún grado de ambliopía en el Instituto de Investigaciones Optométricas (IIO) de la Universidad de la Salle.

EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
3 a 5	24	33.3	19	29.7	43	31.6
6 a 8	48	66.7	45	70.3	93	68.4
TOTAL	72		64		136	

Distribución según grupos de edad y sexo de los pacientes diagnosticados con algún grado de ambliopía en el IIO

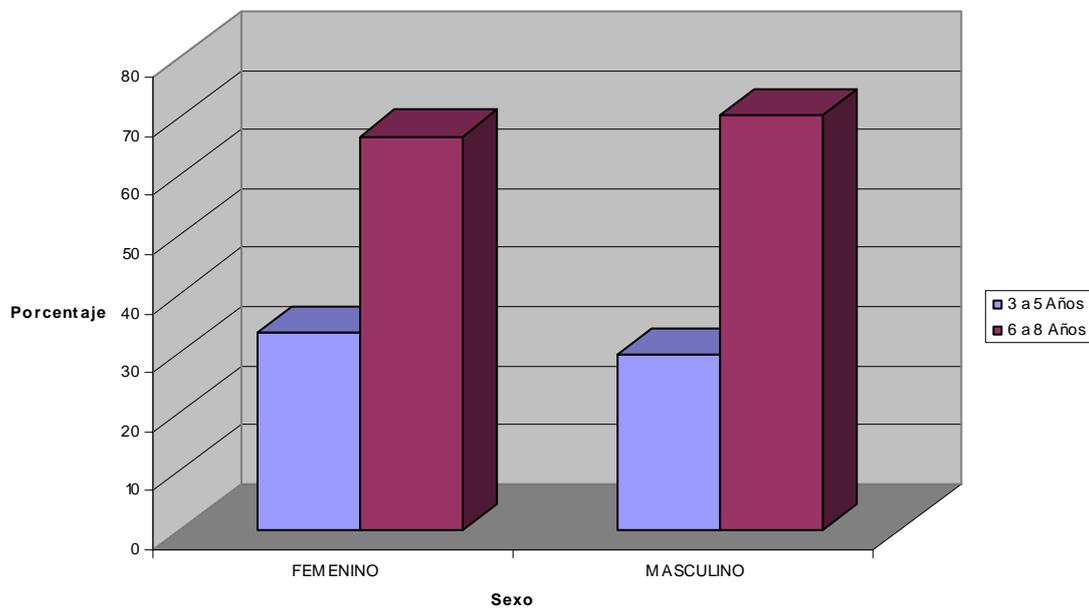


TABLA 2 Distribución del grado de escolaridad de los pacientes diagnosticados con algún grado de ambliopía en el Instituto de Investigaciones Optométricas (IIO) de la Universidad de la Salle.

Grado Escolar	n	%
Jardín	2	1.5
Párvulos	1	0.74
Pre- Kinder	2	1.47
Kinder	8	5.9
Transición	20	14.7
Primero	31	22.8
Segundo	32	23.5
Tercero	19	14
No hay dato	21	15.4
TOTAL	136	



TABLA 3 Distribución del grado de ambliopía en ambos ojos en pacientes provenientes de otras instituciones y controlados en el IIO

GRADO DE AMBLIOPIA	Ojo Derecho		Ojo izquierdo	
	n	%	N	%
A. Moderada	10	14.1	9	12.7
A. Leve	59	83.1	61	85.9
No Ambliope	2	2.8	1	1.4
TOTAL	71		71	

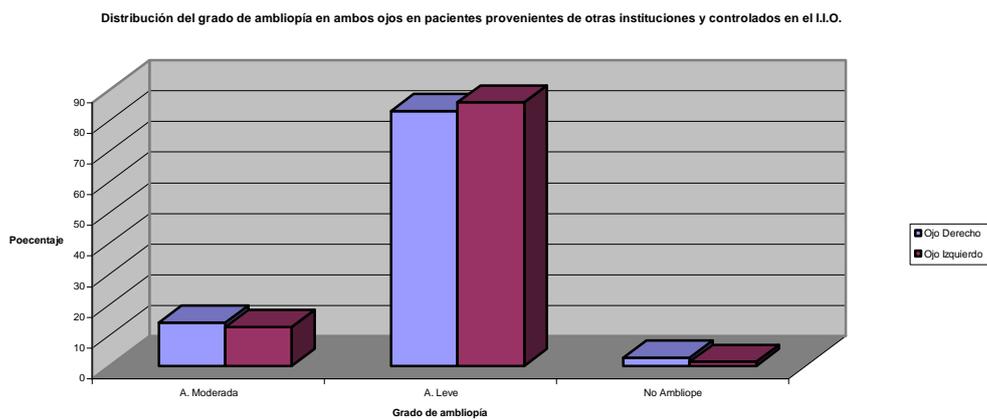


TABLA 4 Distribución del grado de ambliopía en ambos ojos en pacientes corregidos y controlados en el IIO

GRADO DE AMBLIOPIA	Ojo Derecho		Ojo izquierdo	
	n	%	N	%
A. Moderada	12	18.5	10	15.4
A. Leve	50	76.9	54	83.1
No Ambliope	3	4.6	1	1.5
TOTAL	65		65	

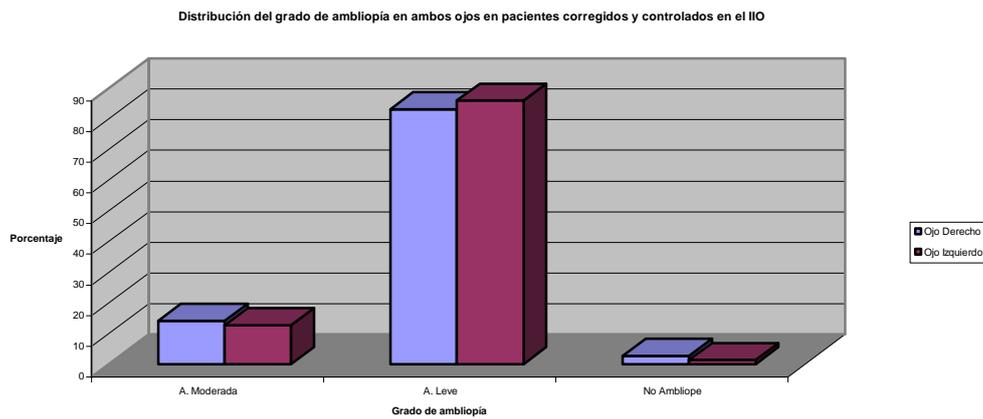


TABLA 5 Distribución del tipo de diagnóstico encontrado en los pacientes ampliopes provenientes de otras instituciones y controlados en el IIO

	DIAGNOSTICO	OJO DERECHO		OJO IZQUIERDO	
		n	%	n	%
17	AMC WR medio *	3	4.23	5	7.0
18	AMC WR bajo *	6	8.45	3	4.2
34	AHC WR alto *	3	4.23	5	7.0
35	AHC WR medio *	10	14.1	5	7.0
36	AHC WR bajo *	19	26.8	23	32.4
43	AM WR alto *	11	15.49	13	18.3
44	AM WR medio *	4	5.63	4	5.6
	TOTAL	71		71	

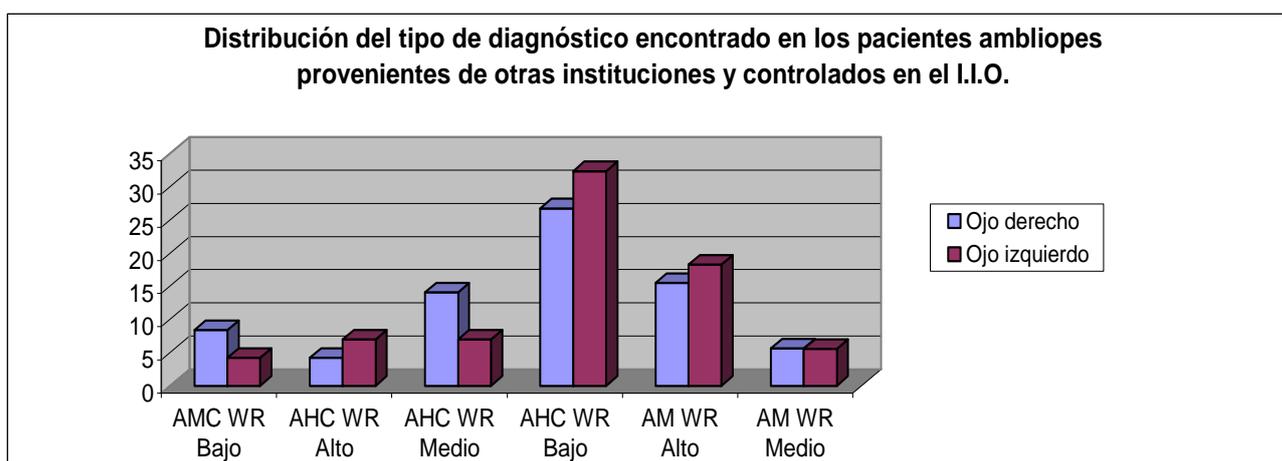


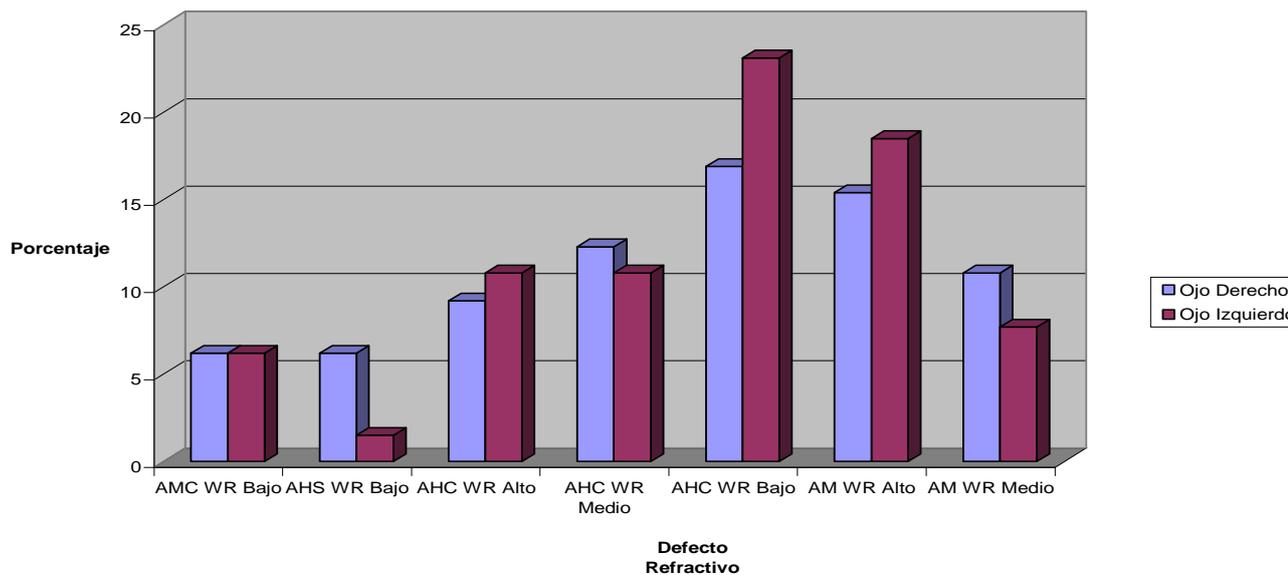
TABLA 6 Distribución de los casos de ametropía esférica y cilíndrica en el total de pacientes del estudio

TIPO DE DEFECTO	PACIENTES INSTITUCIONES		OTRAS INSTITUCIONES		PACIENTES DEL IIO	
	Ojo derecho N %	Ojo izquierdo N %	Ojo derecho N %	Ojo izquierdo N %	Ojo derecho N %	Ojo izquierdo N %
ESFERICO	3 4.2	3 4.2	4 6.1	4 6.1	4 6.1	4 6.1
CILINDRICO	68 95.8	68 95.8	61 93.8	61 93.8	61 93.8	61 93.8
TOTAL	71	71	65	65	65	65

TABLA 7 Distribución del tipo de diagnóstico encontrado en los pacientes ambliopes corregidos y controlado en el IIO

	DIAGNÓSTICO	OJO DERECHO		OJO IZQUIERDO	
		n	%	n	%
18	AMC WR bajo *	4	6.2	4	6.2
27	AHS WR bajo *	4	6.2	1	1.5
34	AHC WR alto *	6	9.2	7	10.8
35	AHC WR med *	8	12.3	7	10.8
36	AHC WR bajo *	11	16.9	15	23.1
43	AM WR alto *	10	15.4	12	18.5
44	AM WR med *	7	10.8	5	7.7
45	AM WR bajo *	4	6.2	2	3.1
	TOTAL	65		65	

Distribución del tipo de diagnóstico encontrado en los pacientes ambliopes corregidos y controlados en el IIO



INDICE DE TABLAS

TABLA 1 Distribución según grupos de edad y sexo de los pacientes diagnosticados con algún grado de ambliopía en el Instituto de Investigaciones Optométricas (IIO) de la Universidad de la Salle.

TABLA 2 Distribución del grado de escolaridad de los pacientes diagnosticados con algún grado de ambliopía en el Instituto de Investigaciones Optométricas (IIO) de la Universidad de la Salle.

TABLA 3 Distribución del grado de ambliopía en ambos ojos en pacientes provenientes de otras instituciones y controlados en el IIO.

TABLA 4 Distribución del grado de ambliopía en ambos ojos en pacientes corregidos y controlados en el IIO

TABLA 5 Distribución de los casos de ametropía esférica y cilíndrica en el total de pacientes del estudio

TABLA 6 Distribución del tipo de diagnóstico encontrado en los pacientes ambliopes provenientes de otras instituciones y controlados en el IIO

TABLA 7 Distribución del tipo de diagnóstico encontrado en los pacientes ambliopes corregidos y controlado en el IIO

BIBLIOGRAFIA

- (1) Scheiman Mitchell. Tratamiento Clínico de la Visión Binocular. JB Lippincoll Company. Philadelphia. 1.994; 490-2.
- (2) Schapero M. Dictionary of Visual Science. 3rd ed. Radnor Pa Chilton Book. 1980; 20.
- (3) Adler. Fisiología del ojo. Novena edición. Ed. Mosby. 1.994; 835
- (4) Pareja Rios A, Martínez Piñero A, Abreu Reyes. en Archivos de la sociedad española de Oftalmología. Estudio de la agudeza visual y ambliopía en los niños de 3 a 5 años de el El Hierro
- (5) Fernandez Menéndez MJ, Aladro A, Junceda Moreno J 1.995 Sep 16. Detection of visual acuity disorders and ambliopya in preschool children. Aten Primaria. 192-6,
- (6) Dandona R, Dandona L, Srinivas M y otros. 2.002 Mar. Refractive error in children in a rural population in India. Invest Ophthalmol Vis Sci; 43(3):615-22,
- (7) Maul E, Barroso S y otros 2.000 Apr. Refractive Error Study in Children: results from La Florida, Chile en Am J Ophthalmol; 129(4): 445-54
- (8) Bruce Moore, Stacy Ayn Lyons y otros . 1.999 Apr. A clinical review of hyperopia in young children en Journal of the American Optometric Association., Vol 70 Number 4: 215-22.
- (9) Friedburg D, Klöppel KP en Klin Monatsbl Augenheilkd 1.996 Jul. "Early correction of hyperopia and astigmatism in children leads to better development of visual acuity" 209:21-4.
- (10) Rodríguez MA, Castro González M 1.995 Ju. Visual health of schoolchildren in Medellín, Antioquia, Colombia" en Bol Oficina Sanit Panam. 119:11-4.

(11) Fuller J.R., Baxter LA, Harem S. 1.995. Astigmatism in Bangladeshi and white school entrants in East London : a prospective comparative study. Eye 9. (Pt6) 794-6

(12) Velma Dobson, Joseph M. Millar y otros. April 2.003. "Amblyopia in astigmatic preschool children ", Vision Research, Pages 1081-90

AGRADECIMIENTOS:

A la Universidad de la Salle por la Financiación del proyecto

A la Facultad de Optometría y al I.I.O. por su colaboración

A la doctora Marcela Mercado por su asesoría

A las estudiantes tesisistas por su trabajo tan dedicado

A mis compañeros investigadores por compartir conmigo sus experiencias